Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. / Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet. | 45 | 33 | Brux. 15.7.1969

LES DEUTONYMPHES HYPOPIALES VIVANT EN ASSOCIATION PHORETIQUE SUR LES MAMMIFERES

(ACARINA : SARCOPTIFORMES) (*)

PAR

Alex FAIN (Anvers)

SOMMAIRE

(*) Travail effectué avec l'aide du Research Grant n° 2 ROI AI 04870-07 du Public Health Service, Institute of Allergy and Infectious Diseases, Bethesda, Maryland, U. S. A.

INTRODUCTION

Le présent travail fait suite à nos observations sur les hypopes des acariens nidicoles commensaux des mammifères, publiées précédemment.

Rappelons que tous ces hypopes semblent inféodés aux mammifères car on ne les rencontre chez aucun autre groupe de vertébrés. Ils occupent sur ces hôtes quatre types d'habitats bien distincts. Certains vivent attachés en permanence à la base des poils (hypopes pilicoles), d'autres sont enfouis dans le follicule pileux (hypopes endofolliculaires) ou dans la graisse de l'oreille. Il y a enfin deux espèces qui vivent dans les tissus cellulaires sous-cutanés (hypopes hypodermiques).

1. Les hypopes pilicoles sont caractérisés par la présence d'un organe complexe spécial formé de deux valves musculaires externes et de quatre massues chitineuses internes. Cet organe est situé sur la face ventrale du corps et permet la préhension d'un poil. Tous ces hypopes avaient été rangés dans la sous-famille des Labidophorinae dont les adultes sont les hôtes habituels des nids de rongeurs et d'insectivores. En dépit du fait que ces acariens étaient connus depuis plus d'un siècle et par de nombreux représentants, tant adultes qu'hypopes, on n'avait jusqu'ici pas pu reproduire expérimentalement le cycle évolutif d'aucune de ces espèces et on ignorait donc à quels adultes correspondaient les hypopes décrits jusqu'ici et vive versa. Récemment nous avons élucidé le cycle évolutif de plusieurs de ces espèces et notamment de *Labidophorus talpae*,

une espèce très commune qui vit sur la taupe (FAIN, 1969b). Nous avons aussi réétudié la morphologie de ce type d'hypope et décrit deux genres nouveaux et onze espèces nouvelles dans ce groupe (FAIN, 1967c, 1967e et 1968e).

2. Contrairement aux précédents, les hypopes endofolliculaires ne sont pas fixés à la base des poils. On les rencontre exclusivement dans la profondeur des follicules pileux et ils sont complètement invisibles de l'extérieur. Certains de ces hypopes (Metalabidophorinae) présentent encore un organe pilicole, plus ou moins bien développé suivant les espèces, mais la plupart d'entre eux en sont complètement dépourvus. Chez ces derniers les organes de fixation sont situés non sur l'idiosoma mais sur les pattes. Ces hypopes folliculaires étaient complètement inconnus avant que nous commencions nos recherches. Des investigations systématiques nous ont montré que ce parasitisme endofolliculaire par des hypopes était très répandu chez de nombreux mammifères et dans toutes les régions du globe. Jusqu'ici nous en avons décrit 35 espèces réparties dans 16 genres ou sous-genres. Morphologiquement ces hypopes se répartissaient dans 6 groupes distincts auxquels nous avons conféré le rang de sous-familles : Rodentopinae FAIN, 1965b; Lophuromyopinae FAIN, 1967c; Metalabidophorinae FAIN, 1967b; Alabidopinae FAIN, 1967b; Echimyopinae FAIN, 1967a; Marsupiopinae FAIN, 1968b.

Récemment nous avons publié un travail d'ensemble sur les hypopes des Rodentopinae, Lophuromyopinae et Labidophorinae en Afrique au Sud du Sahara (FAIN, 1967c). Un autre travail fut consacré à des espèces des mêmes groupes provenant d'Europe et d'Asie (FAIN, 1967e). Dans une note préliminaire nous avons décrit des hypopes appartenant à un nouveau genre *Aplodontopus* FAIN, 1967a. Nous avions rattaché ce genre aux Lophuromyopinae mais nous estimons maintenant qu'il doit figurer dans une sous-famille distincte (Aplodontopinae n. subf.). Dans cette même note nous avons décrit un nouveau type d'hypope (sous-famille Echimyopinae FAIN) représenté par deux genres nouveaux (*Echimyopus* FAIN et *Oryzomyopus* FAIN) et trois espèces nouvelles. Ces hypopes provenaient des follicules pileux de rongeurs américains. Dans un travail ultérieur nous avons (FAIN, 1968b) décrit un nouveau type d'hypope chez un Marsupial australien (*Marsupiopus trichosuri* : Marsupiopinae). Nous avons aussi découvert un nouvel hypope (*Pedetopus zumpti* FAIN, 1969), dans les follicules pileux d'un lièvre sauteur d'Afrique du Sud (*Pedetes capensis*). Cet hypope présentait une plaque suctoriale en arrière de la région génitale ce qui l'excluait de la famille Glycyphagidae mais le rapprochait des Acaridae. Nous l'avons rangé dans cette famille mais dans une sous-famille nouvelle (Pedetopinae n. subf.).

3. Récemment un nouveau type d'hypope, *Melesodectes auricularis* FAIN et LUKOSCHUS, 1968 fut récolté dans la graisse de l'oreille chez un blaireau de Hollande. En raison de ses caractères très particuliers

nous avons estimé devoir le ranger dans une nouvelle sous-famille Melesodectinae.

4. Le quatrième groupe d'hypopes (hypopes hypodermiques) n'était représenté jusqu'ici que par une espèce et un genre (*Muridectes heterocephali* FAIN) provenant d'un rongeur. Nous venons maintenant de découvrir une deuxième espèce chez un lièvre sauteur d'Afrique du Sud. Nous avons dû créer pour ce genre une nouvelle sous-famille (Muridectinae) que nous avons rattachée aux Hypoderidae. Rappelons que cette famille ne comportait jusqu'en ces dernières années que des hypopes parasites d'oiseaux (FAIN, 1967g et 1968d).

Au cours de ces derniers mois nous avons encore récolté sur divers mammifères des nouveaux hypopes pilicoles et folliculaires. Le présent travail est consacré principalement à l'étude de ce matériel et il comprend notamment les descriptions de 38 espèces nouvelles, 4 genres nouveaux et 2 sous-familles nouvelles. Nous n'avons toutefois pas voulu nous limiter à la description de ce nouveau matériel et nous avons pensé que l'occasion était favorable pour faire une revue d'ensemble de tout ce groupe d'hypopes. Le nombre total des espèces d'hypopes connues jusqu'ici chez les mammifères, si l'on y ajoute les espèces nouvelles décrites ici, s'élève à 100. Parmi celles-ci 44 vivent attachées aux poils, 53 se tiennent dans les follicules pileux, 1 (ou 2) infiltre les tissus cellulaires sous-cutanés et 1 enfin, vit enfoui dans la graisse de l'oreille. Toutes ces espèces sont réparties dans 25 genres, eux-mêmes groupés au sein de 11 sous-familles, faisant partie de 3 familles.

La plupart des nouvelles espèces qui sont décrites ici furent récoltées par nous sur des mammifères conservés en alcool au British Museum. Nous sommes heureux de remercier ici le Dr G. O. EVANS, Chef du Département des Arachnida et le Dr G. B. CORBET, Chef du Département des Mammifères du British Museum, qui nous ont permis de récolter ces acariens.

Nous avons également récolté de nombreux hypopes sur des rongeurs et des insectivores qui avaient été capturés et mis à notre disposition par le Dr L. BELLIER, Côte d'Ivoire, le Prof. W. VERHEYEN, Université d'Anvers, et le Dr D. THYS VAN DEN AUDENAERDE, du Musée royal de l'Afrique Centrale à Tervuren. Nous remercions vivement ces Collègues de l'aide qu'ils nous ont ainsi apportée.

Nous voudrions enfin témoigner notre reconnaissance aux Acarologues qui nous ont aimablement envoyé du matériel pour notre étude et tout particulièrement à M. D. DOMROW, Queensland Institute of Medical Research; au Prof. D. FURMAN, University of California, U. S. A.; au Prof. K. HYLAND, University of Rhode Island, U. S. A.; au Dr D. JOHNSTON, Institute of Acarology, Columbus, U. S. A.; au Prof. F. LUKOSCHUS, Université de Nijmegen, Nederland; au Dr L. VAN DER HAMMEN du Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Nederland et au Dr F. ZUMPT, du South African Institute for Medical Research, Johannesburg, South Africa.

ABREVIATIONS UTILISEES DANS CE TRAVAIL

B. M.	=	British Museum, London.
I. A.	=	The Institute of Acarology, Columbus, Ohio, U. S. A.
I. R. S. N. B.	=	Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.
M. R. A. C.	=	Musée Royal de l'Afrique Centrale à Tervuren, Belgique.
S. A. I. M. R.	=	South African Institute for Medical Research, Johannesburg.
U. S. N. M.	=	United States National Museum, Washington.

ORIGINE DES HYPOPES ENDOFOLLICULAIRES OU HYPODERMIQUES

Les hypopes endofolliculaires des sous-familles Ctenoglyphinae (=Rodentopinae), Lophuromyopinae et Aplodontopinae sont morphologiquement très évolués, l'idiosoma, en effet, ne porte plus trace d'organe préhensile et l'accrochage semble être réalisé uniquement par les poils tibiaux postérieurs, très modifiés. Ces hypopes ne rappellent plus en rien la forme caractéristique des hypopes pilicoles des Labidophorinae. Par contre, dans la sous-famille Metalabidophorinae, l'organe de préhension pilicole existe encore, bien qu'il soit parfois très réduit et apparemment non fonctionnel. Cette sous-famille constitue de toute évidence une forme intermédiaire entre les deux groupes précédents. Nous avons aussi découvert un autre groupe (Alabidopinae), également intermédiaire, mais déjà plus proche des Lophuromyopinae. Rappelons aussi que chez certains hypopes de la sous-famille Labidophorinae, par exemple le genre *Orycteroxenus* ZACHVATKIN, il existe sur les faces latérales de la partie postérieure du corps et sur la base (fémurs, trochanters) des pattes postérieures, des crêtes ou des éperons chitineux qui servent à ancrer l'hypope dans le follicule pileux. Quoique possédant encore un organe typiquement pilicole ces hypopes sont donc déjà partiellement endofolliculaires.

La découverte de ces formes intermédiaires suggère que les hypopes hautement évolués des sous-familles Ctenoglyphinae (= Rodentopinae), Lophuromyopinae et Aplodontopinae dérivent des hypopes pilicoles de la sous-famille Labidophorinae. L'envahissement du follicule pileux a eu pour conséquence de faire perdre à l'organe pilicole idiosomal sa fonction d'attache et de reporter celle-ci sur d'autres organes en l'occurrence les poils des tibias III et IV. Il en est résulté une réduction progressive de l'organe pilicole et une modification parallèle des poils tibiaux postérieurs. Chez les Metalabidophorinae, caractérisés par le déplacement latéral, des ventouses génitales, l'organe pilicole est en voie de régression et par ailleurs les poils tibiaux postérieurs commencent à se modifier en vue de reprendre à leur compte la fonction de préhension. C'est ainsi que dans le genre *Paralabidophorus* FAIN, l'organe pilicole est de forme nor-

male mais les poils tibiaux III et IV sont déjà nettement modifiés. Par la plupart des autres caractères cette espèce rappelle le genre *Marsupialichus* FAIN, de la sous-famille Labidophorinae, décrit d'Amérique du Sud. Chez les deux autres genres, plus évolués, de ce groupe (*Metalabidophorus* FAIN et *Microlabidopus* FAIN), l'appareil pilicole est fortement réduit et très sclérifié. Apparemment il n'est plus fonctionnel. Ces deux genres diffèrent encore de *Paralabidophorus* FAIN par une modification significative des pattes postérieures. En effet les tarses IV sont distinctement raccourcis et les poils tibiaux III et IV sont nettement modifiés (aplatissement et découpage apical) en vue de la fonction d'attache. Dans un stade ultérieur (Alabidopinae) l'organe pilicole idiosomal a complètement disparu et les poils tibiaux postérieurs sont encore plus fortement spécialisés. Ce n'est toutefois que chez les Ctenoglyphinae, les Lophuromyopinae et les Aplodontopinae que ces poils atteindront leur plus haut degré de spécialisation.

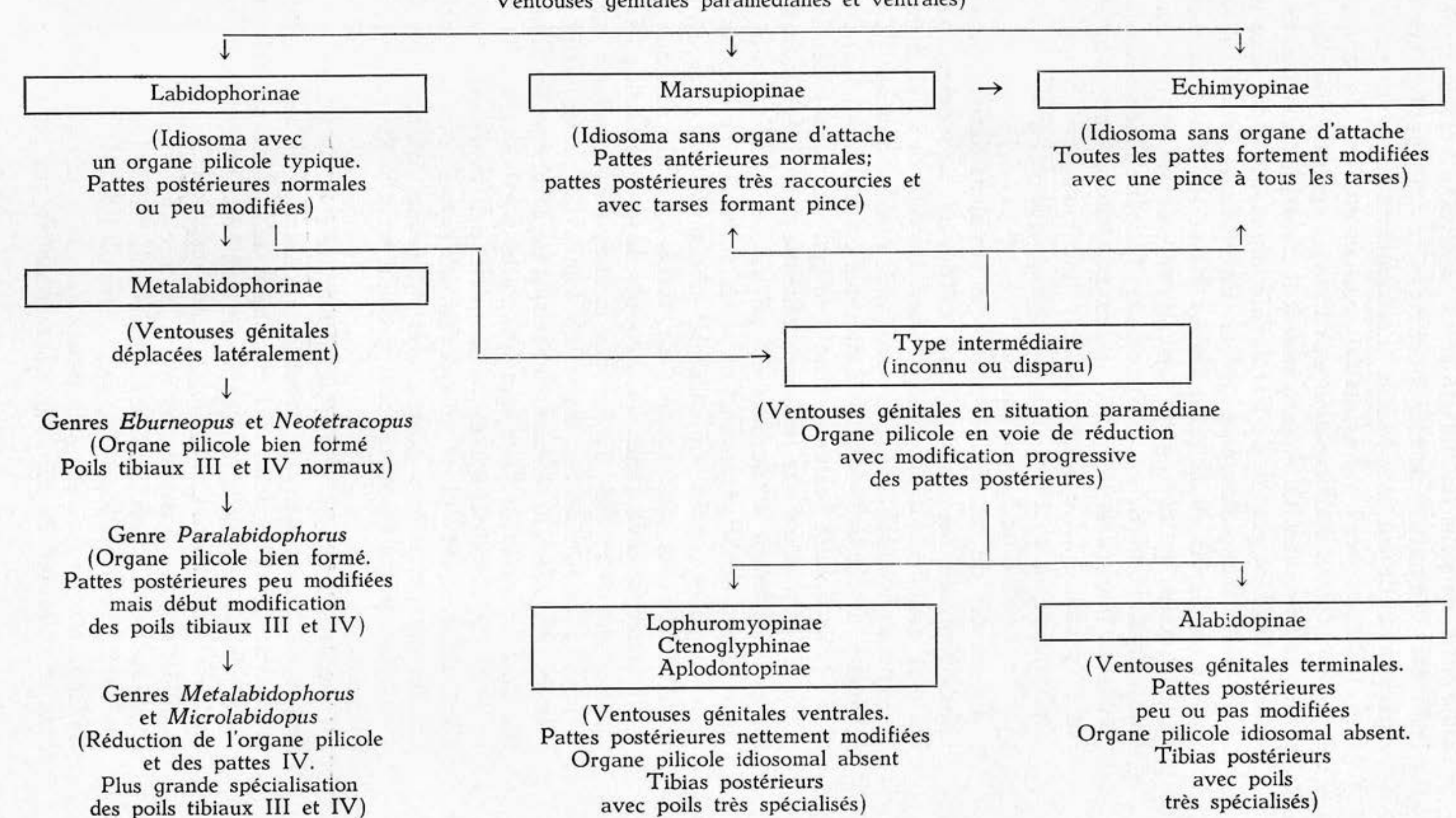
En dehors de ces sous-familles qui semblent dériver directement des Labidophorinae nous avons aussi découvert cinq autres groupes dont l'origine est plus difficile à déterminer. Il s'agit des Echimyopinae, Marsupiopinae, Melesodectinae, Pedetopinae et Muridectinae. Chez les deux premières de ces sous-familles l'idiosoma est dépourvu d'organes pilicoles et les poils tibiaux postérieurs ne sont pas modifiés. Chez les Echimyopinae la fixation dans le follicule s'effectue par l'intermédiaire des griffes tarsales fortement recourbées et qui en se refermant du côté ventral viennent s'articuler avec une ou deux fortes épines formant ainsi une sorte de pince capable de saisir les tissus. Notons encore que dans ce groupe les tibias sont soudés aux tarses ce qui contribue à renforcer la puissance de cette pince. Les hypopes de la sous-famille Marsupiopinae ressemblent assez bien à ceux des Echimyopinae mais il y a cependant d'importantes différences. En effet, toutes les pattes sont normalement formées, les pattes antérieures se terminent par une griffe allongée montée sur un long prétarse alors que les pattes postérieures sont très courtes et leurs tarses portent une courte griffe peu courbée qui apparemment s'articule avec les épines préapicales des tarses. Notons encore que les trochanters postérieurs portent des apophyses triangulaires dirigées en avant. Ces organes contribuent probablement à fixer l'hypope dans le follicule.

Chez les Pedetopinae la fixation dans le follicule pileux est réalisée au moyen de trois paires de petites ventouses situées sur une petite plaque chitineuse (plaque suctoriale) en arrière de la zone génitale et de l'anus. Cette plaque est analogue à celle que l'on rencontre chez les hypopes des Acaridae et il semble donc logique de rattacher les Pedetopinae à cette famille. Les Pedetopinae possèdent encore d'autres organes de fixation et notamment un fort crochet sclérifié situé sur la face ventrale du palposoma et peut-être aussi les poils coxaux I et III qui sont épaissis et transparents. Au niveau des pattes les poils tibiaux antérieurs I et II sont transformés en forte épines recourbées qui pourraient servir aussi

SCHEMA EVOLUTIF HYPOTHETIQUE DES HYPOPES VIVANT SUR LES MAMMIFERES (GLYCYPHAGIDAE)

Melesodectinae
(= Hypope primitif des Glycyphagidae)

(Idiosoma et pattes sans organe d'attache. Pattes normales, du type primitif.
Ventouses génitales paramédianes et ventrales)



comme organes d'attache. Notons que les poils tibiaux postérieurs ne sont pas modifiés.

Chez les Melesodectinae qui vivent, semble-t-il, dans la graisse de l'oreille, et les Muridectinae, habitant sous la peau, les organes de fixation sont complètement absents. La tritonymphe de *Melesodectes auricularis* FAIN et LUKOSCHUS présente beaucoup d'affinités avec les Glycyphaginae. L'hypope présente des pattes d'un type primitif ce qui semblerait indiquer qu'il ne vit pas dans le follicule pileux ni sous la peau comme nous l'avions pensé précédemment mais exclusivement dans la graisse de l'oreille. Peut-être représente-t-il la forme primitive qui pourrait être à la fois l'ancêtre des hypopes pilicoles et des hypopes endofolliculaires.

L'origine de l'hypope hypodermique du genre *Muridectes* FAIN est plus difficile à déterminer. Il pourrait dériver soit directement de l'« hypope primitif » non spécialisé des Glycyphagidae (type *Melesodectes*), soit d'un hypope endofolliculaire. On peut, en effet, imaginer que la forme « *Muridectes* » représente simplement un stade plus avancé dans l'adaptation parasitaire. *Muridectes* pourrait dériver d'un hypope endofolliculaire encore peu spécialisé, probablement disparu actuellement, qui aurait effondré la paroi du follicule pileux et envahi les tissus profonds.

PHENOMENES DE CONVERGENCE CHEZ LES HYPOPES ENDOFOLLICULAIRES OU HYPODERMIQUES

Tous les hypopes vivant dans les follicules pileux présentent en commun un certain nombre de caractères morphologiques tels que la forme ellipsoïdale ou fusiforme du corps, la régression ou la disparition des organes pilicoles sur l'idiosoma et le développement d'organes préhensiles spécialisés sur les pattes. Cette similitude dans la structure des hypopes ne signifie cependant pas que la même parenté existe chez les formes adultes correspondantes. La découverte du cycle évolutif de deux espèces d'hypopes appartenant aux genres *Lophuromyopus* et *Rodentopus* (respectivement des sous-familles Lophuromyopinae et Ctenoglyphinae) a montré que les adultes de ces espèces étaient en fait très différents les uns des autres sur le plan systématique. Les ressemblances constatées chez ces hypopes endofolliculaires seraient donc, semble-t-il, le résultat d'une convergence en rapport avec la similitude des habitats.

Un autre groupe où la convergence a probablement joué un grand rôle est celui des hypopes de la famille Hypoderidae. Cette famille est composée d'espèces *(Hypoderinae)* vivant sous la peau des oiseaux et de deux espèces (*Muridectes heterocephali* FAIN et *M. pedetes* n. sp. : Muridectinae) vivant sous la peau de rongeurs. Ces deux groupes d'hypopes sont très semblables morphologiquement mais étant donné la biologie très particulière des rongeurs qui hébergent les Muridectinae il est hautement probable que les acariens adultes auxquels ils correspondent sont très différents les uns des autres.

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DES DIVERSES ESPECES D'HYPOPES VIVANT DANS LES FOLLICULES PILEUX, SOUS LA PEAU OU DANS LA GRAISSE DE L'OREILLE

N. B. : Le nombre d'espèces connues dans chaque genre ou sous-genre est indiqué entre parenthèses après le nom du genre ou du sous-genre).

Familles, sous-familles genres et sous-genres	Europe et Moyen-Orient (Israël, Iran)	Inde et Extrême-Orient (Birmanie, Chine Mongolie)	Afrique au Sud du Sahara	Amérique du Nord	Amérique Centrale et du Sud	Australie
GLYCYPHAGIDAE						
METALABIDOPHORINAE :						
Metalabidophorus FAIN (1)	1	—	—	—	—	—
Microlabidopus FAIN (1)	—	—	—	1	—	—
ALABIDOPINAE :						
Alabidopus FAIN (1)	—	—	—	—	—	1
CTENOGLYPHINAE : (= RODENTOPINAE)						
Rodentopus FAIN						
(*Rodentopus* FAIN) (4)	—	—	4	—	—	—
(*Sciuropsis* FAIN) (8)	1	2	6	—	—	—
Cryptomyopus n. g. (1)	—	—	1	—	—	—
LOPHUROMYOPINAE : (= GRAMMOLICHINAE)						
Lophuromyopus FAIN						
(*Lophuromyopus* FAIN) (2)	—	—	2	—	—	—

(*Grammolichus* Fain) (11)	—	—	11	—	—	—
(*Tateropus* Fain) (4)	1	—	3	—	—	—
(*Lophurodentopus* n. subg.) (1)	—	—	1	—	—	—
Funisciuropus Fain (2)	—	1	1	—	—	—
Apodemopus Fain (2)	1	1	—	—	—	—
Coccyopus n. g. (2)	—	1	1	—	—	—
APLODONTOPINAE :						
Aplodontopus Fain (2)	—	—	—	2	—	—
ECHIMYOPINAE :						
Echimyopus Fain (4)	—	—	—	—	4	—
Oryzomyopus Fain (2)	—	—	—	—	2	—
MARSUPIOPINAE :						
Marsupiopus Fain (3)	—	—	—	—	—	3
MELESODECTINAE :						
Melesodectes Fain et Lukoschus (1)	1	—	—	—	—	—
ACARIDAE						
PEDETOPINAE :						
Pedetopus Fain (1)	—	—	1	—	—	—
HYPODERIDAE						
MURIDECTINAE :						
Muridectes Fain (2)	—	—	2	—	—	—

CYCLE EVOLUTIF DES HYPOPES PHORETIQUES OU PARASITES DE MAMMIFERES

I. Hypopes pilicoles

Le cycle évolutif de ces hypopes était encore inconnu. MICHAEL (1886) avait cependant réussi à élever des tritonymphes de son espèce *Glycyphagus krameri* jusqu'au stade adulte et à obtenir des hypopes à partir des protonymphes, mais il avait, à tort, considéré cet hypope comme étant celui de *Labidophorus talpae* KRAMER. Les dessins que MICHAEL donne de cet hypope correspondent, en effet, à l'hypope du véritable *krameri* et pas du tout à l'hypope de *L. talpae*.

Au cours d'expériences relatées récemment (FAIN, 1969b), nous avons réussi à élever jusqu'au stade tritonymphe, les hypopes des trois espèces suivantes, phorétiques de la taupe :

1. *Labidophorus talpae* KRAMER, 1877 (= *Glyciphagus platygaster* MICHAEL, 1886).
2. *Orycteroxenus dispar* (MICHAEL, 1886) (= *Glyciphagus dispar* MICHAEL, 1886).
3. *Xenoryctes krameri* (MICHAEL, 1886) (= *Glyciphagus crameri* MICHAEL, 1886).

Dans des nids de taupes contenant des adultes, morphologiquement identiques à *G. platygaster*, nous avons découvert des tritonymphes qui étaient inséparables de celles que nous obtenions par l'élevage des hypopes de *Labidophorus talpae* récoltés sur la taupe. Certaines de ces tritonymphes des nids étaient en mue et contenaient des adultes identiques à ceux de *G. platygaster*.

Nous n'avons pas réussi à élever les tritonymphes ni à découvrir des tritonymphes en mue des deux autres espèces. Rappelons toutefois que MICHAEL avait réussi à obtenir des hypopes en partant de protonymphes de *G. crameri* et que d'autre part il avait observé la transformation de tritonymphes de cette espèce en adultes. Les dessins de ses tritonymphes sont nettement différents de ceux de *Labidophorus talpae* et ils correspondent très bien au matériel que nous avons nous-même élevé en partant d'hypopes récoltés sur la taupe. Le cycle évolutif de cette espèce est donc ainsi démontré.

Quant au cycle évolutif de *Orycteroxenus dispar*, les tritonymphes que nous avons obtenues par élevage des hypopes sont morphologiquement très proches des femelles de cette espèce et il est donc hautement probable qu'elles correspondent à cette espèce.

Notons encore que le cycle évolutif de l'hypope de l'écureuil, *Dermacarus sciurinus* (KOCH, 1841), a été réalisé récemment par notre Collègue le Prof. L. LUKOSCHUS, de l'Université de Nijmegen.

II. Hypopes endofolliculaires

Le cycle évolutif a été élucidé pour quatre espèces appartenant à trois genres différents :

1. *Lophuromyopus (Grammolichus) hirundinis* FAIN, 1968 (Lophuromyopinae) : Nous avons réussi à élever l'hypope de cette espèce jusqu'au stade adulte (mâle et femelle) (FAIN, 1968c). Les hypopes provenaient de la queue d'un *Aethomys walambae pedester*.
2. *Rodentopus (Rodentopus) muris* FAIN, 1965 (Rodentopinae). Des adultes, mâles et femelles furent obtenus en partant d'hypopes récoltés dans les follicules pileux de la queue d'un *Lemniscomys striatus* (voir FAIN, 1969a).
3. *Rodentopus (Rodentopus) folliculorum* FAIN, 1968 (Rodentopinae) : L'élevage des hypopes provenant de la queue d'un *Aethomys walambae pedester*, nous a permis d'obtenir des tritonymphes et un adulte mâle de cette espèce (voir FAIN, 1969a).
4. *Apodemopus apodemi* (FAIN, 1965) (= *Lophuromyopus apodemi* FAIN) (Lophuromyopinae) : L'élevage des hypopes provenant de la queue d'un *Apodemus sylvaticus*, a permis d'obtenir tous les stades évolutifs de cette espèce (F. LUKOSCHUS, in FAIN, 1968c).

III. Hypopes vivant dans la graisse de l'oreille

Nous connaissons, en outre, le cycle d'une autre espèce : *Melesodectes auricularis* FAIN et LUKOSCHUS, 1968 (Melesodectinae : Glycyphagidae). Les hypopes, dont certains en mue contenant une tritonymphe, et des tritonymphes libres de cette espèce ont été trouvés dans le produit de raclage et la graisse de l'oreille chez un blaireau, en Hollande. Nous avons pensé d'abord que ces formes étaient localisées sous la peau, mais la structure primitive des pattes antérieures chez ces hypopes nous fait penser actuellement qu'il pourrait s'agir plutôt de formes endofolliculaires ou de formes vivant dans la graisse de l'oreille. Le cycle complet de cette espèce a pu être réalisé tout récemment (LUKOSCHUS et FAIN, sous presse).

IV. Hypopes hypodermiques

Le cycle des deux espèces décrites dans ce groupe est encore inconnu. Ces espèces (*Muridectes heterocephali* FAIN et *Muridectes pedetes* n. sp. : Hypoderidae) vivent sous la peau de rongeurs africains.

REMARQUES SUR CERTAINS CARACTERES MORPHOLOGIQUES CHEZ LES HYPOPES PILICOLES, ENDOFOLLICULAIRES OU SOUS-CUTANES

(voir FAIN, 1967c)

1. Organes d'attache :

Chez les hypopes pilicoles il existe sur la face ventrale de l'opisthosoma un organe complexe qui sert à agripper un poil. Nous

avons décrit cet organe précédemment (FAIN, 1967c, p. 60). Rappelons seulement que chez certaines espèces les deux volets externes (ou superficiels) portent des crochets, à pointe dirigée en dehors et en avant, qui sont probablement destinés à ancrer la partie postérieure de l'hypope dans le follicule pileux. Ces crochets sont situés dans la partie latérale du bord antérieur du volet externe et ils débordent alors le bord latéral du corps (p. ex. dans le genre *Orycteroxenus*) ou dans l'angle postérieur de ce volet (genres *Labidophorus*, *Orycteroxenus*, rarement *Dermacarus*) (fig. 14 et 15).

Chez les hypopes endofolliculaires de la famille Glycyphagidae l'organe pilicole idiosomal a disparu. La fixation dans le follicule pileux et le cheminement de l'hypope le long du poil s'effectue grâce à des poils modifiés. Chez les Lophuromyopinae, les Ctenoglyphinae (= Rodentopinae), les Aplodontopinae et les Alabidopinae ces poils spécialisés sont situés sur les tibias III et IV (fig. 237 et 238) et parfois aussi sur les fémurs I et II (fig. 244). Chez les Echimyopinae la fixation est réalisée grâce à une sorte de pince formée par la griffe tarsale, courte et fortement courbée, qui en se recourbant du côté ventral vient s'engager entre deux fortes épines (fig. 307). Chez les Marsupiopinae, le mode de fixation dans le follicule est assez semblable à celui des Echimyopinae mais ce sont seulement les tarses postérieures qui présentent cette sorte de pince tarsale qui semble moins efficiente que dans le groupe précédent car la griffe est moins fortement courbée (fig. 342). Chez les Melesodectinae les organes d'attaches sont complètement absents. On ignore encore quel est l'habitat exact de ces hypopes mais il semble que c'est dans la graisse de l'oreille qu'ils se tiennent.

Chez les hypopes endofolliculaires de la famille Acaridae (*Pedetopus zumpti*) l'organe d'attache est constitué principalement par une petite plaque suctoriale portant 3 paires de petites ventouses et par un crochet situé sur la face ventrale du palposoma.

Chez les hypopes sous-cutanés (Muridectinae) les organes d'attache manquent complètement.

2. Sillons transversaux dorsaux :

Sillon séjugal. — Dorsalement ce sillon est souvent peu distinct et parfois incomplet. Chez certaines espèces il existe un ou plusieurs sillons dorsaux antérieurs accessoires et il devient alors parfois difficile à dire lequel est le sillon séjugal. Ventralement le sillon séjugal passe en arrière de la coxa II. Dans les genres *Rodentopus* et *Lophuromyopus* il est généralement continu et passe en arrière des coxas II. Chez les Labidophorinae et aussi dans le genre *Paralabidophorus* (Metalabidophorinae) ce sillon,, après avoir contourné la coxa II, se dirige ventralement et en arrière pour se terminer plus ou moins loin en arrière sans atteindre la ligne médiane.

Sillon dorsal postérieur. — Dans certains genres (*Labidophorus, Orycteroxenus* et parfois *Marsupialichus*), l'opisthosoma est séparé du reste de l'hysterosoma, du côté dorsal, par un sillon transversal plus ou moins long. Ce sillon correspond approximativement, du côté ventral, à la limite antérieure de l'organe pilicole. C'est dans le genre *Orycteroxenus* que ce sillon est le plus long, se terminant sur les faces latérales du corps (fig. 14). Ce sillon est probablement en rapport avec la fixation de cette partie du corps dans le follicule pileux. Nous avons observé en effet que toutes les espèces qui sont munies de ce sillon, sont fixées par la partie postérieure de leur corps dans le follicule pileux. Ces hypopes (*Labidophorus talpae, Orycteroxenus dispar, O. soricis, O. potamogalei* et *O. micropotamogalei*) sont véritablement ancrés dans la peau et il est parfois difficile de les détacher. Dans le genre *Orycteroxenus* cette fixation dans le follicule pileux est renforcée par la présence de crochets sur les valves de l'organe pilicole et sur les trochanters postérieurs, parfois aussi sur les fémurs postérieurs et sur les faces latérales du metapodosoma (voir plus haut).

3. Palposoma (= gnathosoma) :

Tous les hypopes connus présentent à la partie antéro-ventrale du corps, un organe qui a été appelé « gnathosoma » par les auteurs. Comme la fonction de cet organe n'est pas du tout celle d'un gnathosoma, puisque la bouche est absente, mais uniquement celle d'un organe sensoriel, nous avons proposé de l'appeler « palposoma » (voir FAIN, 1968d). Cet organe se présente habituellement comme une petite élevure cuticulaire, simple ou double, parfois plus ou moins sclérifiée, et portant une ou deux paires de poils simples (poil interne = *p i*; poil externe = *p e*) et parfois aussi une paire de solenidions (solenidion *alpha*). Chez *Pedetopus zumpti* le palposoma se prolonge en un fort cône arrondi et sclérifié et muni d'un crochet ventral. Chez certains groupes le palposoma est représenté seulement par une paire (genre *Rodentopus*) ou deux paires (genre *Lophuromyopus*) de poils simples directement implantés dans la cuticule. Chez d'autres groupes (p. ex. genre *Labidophorus*) il y a deux paires de poils et une paire de solenidions.

L'absence d'un de ces poils ou du solenidion, ainsi que leur longueur ou leur disposition sont des caractères utilisables sur le plan systématique.

4. Nomenclature des poils de l'idiosoma

Nous utilisons ici la nomenclature que nous avons proposée précédemment (FAIN 1963).

Notons que les hypopes présentent le même nombre de poils que les adultes correspondants excepté pour les poils anaux qui sont presque toujours absents et pour les poils génitaux dont il manque généralement la paire postérieure (*g p*).

Typiquement on rencontre donc les poils *v i, v e, sc e, sc i, s cx, h, sh, d 1* à *d 5, l 1* à *l 5, g a* et *g m, cx I* et *cx III*. Les poils *cx I* et *cx III* ne sont présents que chez les genres *Aplodontopus, Marsupiopus, Echimyopus, Alabidopus* et *Pedetopus*. Exceptionnellement le *cx I* est présent chez les Lophuromyopinae. Les poils *s cx* sont souvent très difficiles à voir mais il est probable qu'ils existent chez la plupart des espèces. Les poils *v e* manquent dans certains genres. Dans le genre *Xenoryctes* les *v e* sont présents chez l'hypope et absents chez les adultes et la tritonymphe. Les poils *g p* n'existent que dans les genres *Pedetopus, Aplodontopus* et *Alabidopus*.

Les poils anaux ne sont présents que tout à fait exceptionnellement chez les hypopes. Nous les avons observés dans le genre *Alabidopus* qui porte les deux paires *a i* et *a e* (fig. 221) et chez *Dermacarus oenomys* qui possède la paire *a i* (fig. 86).

Les massues pilicoles sont probablement des poils anaux (*a i, a e* ou *a 3*) modifiés (FAIN, 1967c).

5. Homologie des poils génitaux chez la protonymphe, l'hypope et la tritonymphe des Acaridiae parasites

Précédemment (FAIN, 1963, p. 23) nous avons proposé d'appeler *g p* la paire de poils génitaux chez la protonymphe et *g a* et *g m* les deux autres paires apparaissant chez la tritonymphe et les adultes.

Chez les deutonymphes hétéromorphes (hypopes) on rencontre habituellement les poils *g a* et *g m* (Labidophorinae, Hypoderidae, Echimyopinae, Marsupiopinae), plus rarement il n'y a qu'une seule paire (les *g a*) (Lophuromyopinae et Ctenoglyphinae) et exceptionnellement trois paires (*g a, g m, g p*) (*Pedetopus, Alabidopus* et *Aplodontopus*).

Dans les cas où il n'y a que deux paires de poils génitaux l'une de ces paires doit normalement correspondre à celle de la protonymphe et il semblerait donc logique d'appeler cette paire *g p*. Nous pensons cependant qu'il est préférable de conserver la nomenclature *g a* et *g m* pour les poils de l'hypope et de modifier plutôt celle des poils de la protonymphe que nous appelerons désormais *g m*. Il semble en effet que les poils génitaux de la protonymphe sont toujours accolés aux deux ventouses sexuelles (ou leurs rudiments) déjà présents à ce stade. Le terme de poil médian (*g m*) nous paraît donc plus approprié que celui de poil postérieur (*g p*).

6. Solenidiotaxie des pattes

Le tarse I porte toujours deux solenidions (ω *1* et ω *3*). Sur le tarse II il y a un seul solenidion (ω *1*). Le solenidion ω *3* est constant chez tous les hypopes aussi bien ceux des Glycyphagidae que ceux des Acaridae (FAIN, 1967f).

Chez la plupart des espèces le solenidion $\omega 1$ du tarse I est flanqué d'un poil ou d'une épine (famulus).

Tibias I à IV avec respectivement 1-1-1-1 solenidion. Genu I et II avec un solenidion. Les solenidions tibiaux postérieurs et le solenidion genual I manquent chez certaines espèces.

7. Ventouses génitales ou sexuelles :

On ignore le rôle exact de ces organes. Certains auteurs pensent que ce sont des organes sensoriels. Dans l'ignorance où nous sommes de leur signification exacte nous continuerons d'utiliser ici la dénomination ancienne.

Les ventouses génitales sont généralement très peu sclérifiées; elles sont situées dans la zone génitale et débouchent dans un vestibule qui s'ouvre à l'extérieur au niveau de l'orifice génital.

Dans tous les genres de la sous-famille Metalabidophorinae il n'y a plus de fente sexuelle médiane et les ventouses sont fortement déplacées en dehors et recouvertes par les coxas IV. En outre ces ventouses sont allongées et leur extrémité apicale est de forme conique. Dans le genre *Eburneopus* il n'y a plus que deux ventouses génitales (fig. 195). Dans les quatre autres genres de cette sous-famille il y a deux paires de ventouses génitales. Chez trois de ces genres (*Metalabidophorus, Microlabidopus* et *Paralabidophorus*) les ventouses sont fortement déplacées latéralement très près des trochanters IV (fig. 200, 203 et 213). Leur grand axe est dirigé longitudinalement et leur sommet regarde vers l'arrière. Dans le genre *Neotetracopus* les ventouses sont situées plus en avant et leur apex est dirigé vers l'intérieur (fig. 185 et 188). Dans tous les genres de la sous-famille Metalabidophorinae les ventouses génitales coulissent dans un tube dont l'orifice externe est partiellement sclérifié.

8. Epimérites IV dans le genre *Dermacarus* :

Chez certaines espèces de ce genre l'épimérite IV fait complètement défaut. Chez d'autres l'épimérite IV existe mais il est variablement sclérifié et développé. Parfois il est large et relativement bien sclérifié (p. ex. chez *D. ornatus*) et il peut alors se diviser, en dedans, en deux branches, l'une antéro-interne qui peut arriver tout près de l'extrémité antérieure de la fente sexuelle, l'autre transversale qui aboutit dans l'espace compris entre la fente sexuelle et l'anus (fig. 102). Le degré de sclérification et la forme de cet épimérite varient d'après les espèces et ces caractères pourraient être utilisés sur le plan systématique; malheureusement ces organes sont généralement recouverts par les pattes III ou IV et ils sont de ce fait difficiles à observer dans la plupart des cas.

CLASSIFICATION DES HYPOPES VIVANT SUR LES MAMMIFERES

ZACHVATKIN (1941, p. 37), étudiant les Tyroglyphoidea (actuellement : Acaroidea), a montré que si dans certains groupes la classification

basée sur les hypopes coïncidait avec celle établie sur les imagos, il n'en était pas toujours ainsi, et qu'il y avait de nombreux autres groupes où ce parallélisme faisait défaut. C'est ainsi que chez les Tyroglyphidae (actuellement : Acaridae) les différentes sous-familles, basées sur les imagos, forment toutes des groupes morphologiquement bien définis alors que les hypopes de toute cette famille présentent au contraire une grande uniformité de structure.

Ces constatations de ZACHVATKIN sur le plan de la sous-famille sont valables aussi à l'échelon du genre ou de l'espèce et on peut dire que d'une façon générale les différences morphologiques séparant ces hypopes sont nettement moins marquées que celles qui existent entre les imagos correspondants.

La situation chez les Glycyphagidae est moins bien connue que pour les Acaridae à cause de l'ignorance dans laquelle on est encore du cycle évolutif de la grande majorité des espèces. Le peu que nous savons du développement des Glycyphagidae montre que les différences morphologiques entre les hypopes sont ici aussi moins apparentes que celles existant entre les imagos correspondants. A cet égard la situation ressemble à celle des Acaridae. Il y a cependant une différence importante c'est que chez les Glycyphagidae on rencontre un certain nombre de groupes d'hypopes morphologiquement bien définis, dont certains sont hautement spécialisés (hypopes endofolliculaires et hypopes vivant dans la graisse de l'oreille). On ignore encore à quelles formes adultes la plupart de ces hypopes correspondent mais étant donné ce qui précède, il est raisonnable de penser que ces adultes constituent également des groupes bien définis. C'est pour ce motif que nous avons conféré à chacun de ces types d'hypopes le rang de sous-famille.

Les hypopes qui vivent sur les mammifères appartiennent aux familles Glycyphagidae, Acaridae et Hypoderidae.

Le cycle évolutif est connu seulement pour les sous-familles Labidophorinae (4 espèces), Lophuromyopinae (2 espèces) et Ctenoglyphinae (= Rodentopinae) (2 espèces). La sous-famille Melesodectinae est connue par l'hypope et la tritonymphe. Toutes les autres sous-familles sont connues seulement par leur forme hypope.

Nous donnons ici la liste des familles, sous-familles et genres renfermant des formes hypopes vivant sur les mammifères :

Famille Glycyphagidae BERLESE, 1887

1. Sous-famille Labidophorinae ZACHVATKIN, 1941
   Genres : *Labidophorus* KRAMER, 1877
   Orycteroxenus ZACHVATKIN, 1941
   Dermacarus HALLER, 1880
   Rhynchocyonopus n. g.
   Marsupialichus FAIN, 1967

2. Sous-famille Metalabidophorinae FAIN, 1967
   Genres : *Neotetracopus* FAIN, 1969
   Eburneopus n. g.
   Paralabidophorus FAIN, 1969
   Metalabidophorus FAIN, 1967
   Microlabidopus FAIN, 1967
3. Sous-famille Alabidopinae FAIN, 1967
   Genre : *Alabidopus* FAIN, 1967
4. Sous-famille Ctenoglyphinae ZACHVATKIN, 1941 (= Rodentopinae FAIN, 1965)
   Genres : *Rodentopus* FAIN, 1965
   Cryptomyopus n. g.
5. Sous-famille Lophuromyopinae FAIN, 1967 (= Grammolichinae FAIN, 1968)
   Genres : *Lophuromyopus* FAIN, 1965
   Coccyopus n. g.
   Funisciuropus FAIN, 1967
   Apodemopus FAIN, 1967
   Xenoryctes ZACHVATKIN, 1941
6. Sous-famille Aplodontopinae n. subf.
   Genre : *Aplodontopus* FAIN, 1967
7. Sous-famille Melesodectinae FAIN et LUKOSCHUS, 1968
   Genre : *Melesodectes* FAIN et LUKOSCHUS, 1968
8. Sous-famille Echimyopinae FAIN, 1967
   Genres : *Echimyopus* FAIN, 1967
   Oryzomyopus FAIN, 1967
9. Sous-famille Marsupiopinae FAIN, 1968
   Genre : *Marsupiopus* FAIN, 1968

Famille Acaridae MURRAY, 1877

1. Sous-famille Pedetopinae n. subf.
   Genre : *Pedetopus* FAIN, 1969

Famille Hypoderidae MURRAY, 1877

1. Sous-famille Muridectinae FAIN, 1968
   Genre : *Muridectes* FAIN, 1968

Clé des hypopes vivant sur les mammifères

Genres

1. Face ventrale de l'opisthosoma portant un organe pilicole bien développé, formé de deux paires de masses situées profondément

et garnies de crêtes transversales, et de deux volets musculaires superficiels (Hypopes pilicoles) . . . . 2.

Idiosoma soit avec un organe pilicole rudimentaire (fig. 213), soit complètement dépourvu d'un tel organe pilicole (Hypopes tissulaires, endofolliculaires ou vivant dans la graisse de l'oreille) . . . 10.

2. Présence de deux paires de ventouses sexuelles normales ou modifiées . . . . 3.

Présence d'une seule paire de ventouses sexuelles modifiées . . . . Genre *Eburneopus* n. g.

3. Ventouses sexuelles modifiées (allongées et rétrécies et terminées apicalement en cône), déplacées latéralement et situées dans une dépression dont l'orifice externe est renforcé par un rebord sclérifié . . . . 4.

Ventouses sexuelles normales en forme et en situation . . . 5.

4. Ventouses sexuelles dirigées en dedans; face dorsale de l'opisthosoma avec un sillon transversal complet . . . . Genre *Neotetracopus* FAIN, 1969.

Ventouses sexuelles dirigées vers l'arrière; absence de sillon opisthosomal . . . . Genre *Paralabidophorus* FAIN, 1969.

5. Poils *v e* absents; poils palposomaux réduits à une paire ou absents; griffes I et III égales ou subégales . . . . 6.

Poils *v e* présents; deux paires de poils palposomaux; griffes III beaucoup plus courtes que griffes I excepté dans le genre *Marsupialichus* où ces griffes sont égales ou subégales en longueur . . 7.

6. Solenidions $\omega\,1$ et $\omega\,3$ fortement séparés ($\omega\,1$ dans le tiers basal, $\omega\,3$ dans le tiers apical du tarse I); volet de l'organe pilicole portant un crochet sur son extrémité postérieure . . . . Genre *Rhynchocyonopus* n. g.

Solenidions $\omega\,1$ et $\omega\,3$ très rapprochés ou situés sur le même plan transversal; absence de crochet sur le bord postérieur de l'organe pilicole . . . . Genre *Dermacarus* HALLER, 1880.

7. Présence sur les faces latérales de l'hysterosoma de crochets chitineux recourbés en avant . . Genre *Orycteroxenus* ZACHVATKIN, 1941.

Absence de tels crochets . . . . 8.

8. Présence d'une apophyse recourbée sur le bord postérieur de l'organe pilicole et sur les faces antérieures des trochanters ou des fémurs postérieurs; présence d'un sillon transversal sur la face dorsale de l'opisthosoma; épimères III libres; épimères et épimérites IV soudés; griffes III deux fois plus longues que griffes IV . . . . Genre *Labidophorus* KRAMER, 1877.

Absence d'apophyses recourbées sur le bord postérieur de l'organe pilicole et sur les faces antérieures des trochanters ou des fémurs III et IV; épimères et épimérites IV non soudés; sillon transversal sur la face dorsale de l'opisthosoma présent ou non . . . . . . 9.

9. Griffes I subégales en longueur aux griffes III; griffes IV beaucoup plus petites que griffes III; solenidions palposomaux vestigiaux; sillon dorsal opisthosomal présent ou non . . . . Genre *Marsupialichus* FAIN, 1967.

Griffes I nettement plus longues (de 1,5 à 2 fois) que les griffes III; griffes III et IV égales ou subégales; solenidions palposomaux normalement développés; sillon dorsal opisthosomal absent . . . . Genre *Xenoryctes* ZACHVATKIN, 1941.

10. Présence sur l'idiosoma d'un organe pilicole très petit mais cependant bien reconnaissable et comprenant deux volets superficiels et deux paires de massues profondes; ventouses sexuelles situées latéralement contre les trochanters IV (fig. 213) . . . . 11.

Absence complète d'organe pilicole sur l'idiosoma; ventouses sexuelles en position normale paramédiane . . . . 12.

11. Poil tibial III cylindroconique, très épais et fortement barbulé; poil tibial IV aplati en forme de lame chitineuse à bord découpé en 10 petites dents; épimérites IV bien développés . . . . Genre *Metalabidophorus* FAIN, 1967.

Poils tibiaux III et IV divisés en 3 lobes cylindroconiques inégaux; épimérites IV vestigiaux ou absents . . . . Genre *Microlabidopus* FAIN, 1967.

12. Présence en arrière de l'orifice sexuel et de l'anus d'une petite plaque suctoriale portant 3 paires de petites ventouses; palposoma prolongé en avant et formant un cône arrondi très saillant et sclérifié et portant un crochet ventral; pattes formées de 5 articles libres; tous les tarses terminés par une courte griffe ou épine triangulaire légèrement recourbée ventralement; absente de prétarse et de ventouses tarsales . . . . Genre *Pedetopus* FAIN, 1969

Absence de plaque suctoriale en arrière de l'orifice sexuel; palposoma pas en cône sclérifié saillant et sans crochet ventral; pattes et tarses variables . . . . 13.

13. Pattes I, II et IV avec le tarse soudé au tibia; au niveau de la patte III la soudure est incomplète; pattes III et IV avec en outre le fémur soudé au genu; griffes tarsales I à IV sans prétarses, courtes, recourbées ventralement et s'articulant en formant une pince avec une ou deux fortes épines préapicales du tarse; anus absent . . . 14.

Pattes avec 5 articles libres excepté les tarses et tibias IV qui peuvent être soudés; autres caractères variables . . . . 15.

14. Palposoma avec une paire de poils simples et une paire de solenidions; poils des trochanters I et II et poils *cx III* et *g m* normaux . . . . Genre *Echimyopus* FAIN, 1967.

Palposoma avec deux paires de poils simples et une paire de solenidions; poils trochantériens I et II, *cx III* et *g m* fortement modifiés . . . . Genre *Oryzomyopus* FAIN, 1967

15. Toutes les pattes très courtes, sans prétarses mais terminées par une épine (ou ? griffe) recourbée en direction dorsale; sclérite prégénital très court; poils *v e* et anus présents; tarse IV nettement plus court que le tarse III et parfois soudé au tibia IV; absence d'organes d'attache sur le corps (Hypopes vivant sous la peau) . . . . Genre *Muridectes* FAIN, 1968

Au moins les pattes antérieures relativement longues; épines ou griffes tarsales recourbées ventralement; autres caractères variables (Hypopes vivant dans les follicules pileux ou dans la graisse de l'oreille) . . . . 16.

16. Poils tibiaux III et IV simples ou formant des épines cylindro-coniques barbulés . . . . 17.

Poils tibiaux III et IV très élargis, aplatis, triangulaires et découpés apicalement en au moins trois fortes digitations (Hypopes vivant dans les follicules pileux) . . . . 18.

17. Pattes postérieures aussi longues que pattes antérieures; griffes III et IV très inégales, la griffe III ne formant pas de pince; poils coxaux absents; poils et solenidions palposomaux implantés directement sur la cuticule; trochanters postérieurs sans apophyses chitineuses (Hypopes vivant dans la graisse de l'oreille) . . . . Genre *Melesodectes* FAIN et LUKOSCHUS, 1968

Pattes postérieures très courtes, avec griffes tarsales courtes et égales pouvant former une pince; palposoma très saillant; une apophyse chitineuse présente sur les trochanters III et IV (Hypopes vivant dans les follicules pileux) . . . Genre *Marsupiopus* FAIN, 1968.

18. Orifice sexuel terminal avec ventouses sexuelles protractées au-dehors; trochanters III et IV avec des éperons chitineux dirigés vers l'avant; absence complète de sclérite prégénital . . . . Genre *Alabidopus* FAIN, 1967.

Orifice sexuel ventral; présence d'un ou de deux sclérites prégénitaux . . . . 19.

19. Tibias I et II portant un poil et un solenidion; tarse III terminé par une forte épine cylindrique bifide apicalement . . . . 20.

Tibias I et II portant deux poils et un solenidion; tarse III terminé par plusieurs courtes épines simples . . . . 21.

20. Tarse IV beaucoup plus court que tarse III et avec une épine apicale vestigiale non bifurquée . . . . Genre *Rodentopus* FAIN, 1965.

    Tarses IV et III subégaux et terminés tous deux par une forte épine cylindrique apicale bifurquée . . . . Genre *Cryptomyopus* n. g.

21. Sclérite prégénital simple; palposoma très large portant deux paires de forts poils et une paire de solenidions, les poils *p e* étant très écartés; poils *cx I* présents; orifice sexuel recouvert d'une plaque sclérifiée présentant en arrière une échancrure par où les ventouses sexuelles sont protractées . Genre *Aplodontopus* FAIN, 1967.

    Sclérite prégénital double (excepté chez une espèce, *Lophuromyopus elongatus*, où il est simple); palposoma portant seulement 2 paires de poils rapprochés; poils *cx I* absents (excepté chez *Apodemopus anathanae* où ils sont présents); orifice sexuel non recouvert d'une plaque scérifiée . . . . 22.

22. Poils *sc i* et *sc e* situés en arrière du sillon séjugal; tarses IV courts . . . . 23.

    Poils *sc i* et *sc e* situés en avant du sillon séjugal; tarses IV longs 24.

23. Prétarses I et II très courts . . . . . . Genre *Coccyopus* n. g.

    Prétarses I et II bien développés Genre *Lophuromyopus* FAIN, 1965.

24. Prétarses I et II très courts Genre *Funisciuropus* FAIN, 1967 n. tax.

    Prétarses I et II bien développés . . . . Genre *Apodemopus* FAIN, 1967 n. tax.

ETUDE DES ESPECES D'HYPOPES VIVANT SUR LES MAMMIFERES

I. FAMILLE GLYCYPHAGIDAE BERLESE, 1887

SOUS-FAMILLE LABIDOPHORINAE ZACHVATKIN, 1941

Définition :

Chez la femelle de cette sous-famille les épimères I sont soit séparés, soit réunis en V ou en U. L'épigynium arrive très près de ces épimères ou est soudé à ceux-ci. Fente vulvaire longitudinale en forme de I; il y a seulement deux lèvres latérales qui s'ouvrent comme des volets. Dans les deux sexes les poils *v e* sont très rapprochés, et situés en arrière des *v i*. Chez les hypopes il existe un organe pilicole bien développé sur l'opisthosoma et les ventouses génitales sont normales et pas déplacées latéralement.

Genre type : *Labidophorus* KRAMER, 1877.

Cycle évolutif :

Il est connu pour trois espèces : *Labidophorus talpae* KRAMER, *Orycteroxenus dispar* (MICHAEL) et *Dermacarus sciurinus* (KOCH).

Composition des Labidophorinae :

Nous rattachons aux Labidophorinae les genres suivants (voir FAIN, 1968a) :

1. *Labidophorus* KRAMER, 1877 (espèce type : *L. talpae* KRAMER, 1877 = *Glyciphagus platygaster* MICHAEL, 1886) = genre *Talpacarus* ZACHVATKIN, 1941. Ce genre est représenté par 2 espèces.

   Hôtes des hypopes : Insectivores, plus rarement Rongeurs.

2. *Orycteroxenus* ZACHVATKIN, 1941 (espèce type : *Glyciphagus dispar* MICHAEL, 1886) = genre *Tenrecopus* FAIN, 1967 (espèce type : *T. micropotamogalei* FAIN, 1967). Ce genre renferme quatre espèces dont une seulement est connue par les adultes, les immatures non hypopes et l'hypope; les autres ne sont représentés que par la forme hypope.

   Hôtes des hypopes : Insectivores, plus rarement Rongeurs.

3. *Dermacarus* HALLER, 1880 (espèce type : *Homopus sciurinus* KOCH, 1842) = *Myacarus* ZACHVATKIN, 1941 (espèce type : *Homopus hypudaei* KOCH, 1841). Ce genre comporte de nombreuses espèces, toutes connues seulement par la forme hypope excepté l'espèce type *D. sciurinus* (KOCH) dont tous les stades sont connus, y compris l'hypope.

   Hôtes des hypopes : Rongeurs et Insectivores, rarement Carnivores.

4. *Rhynchocyonopus* nov. gen. (espèce type : *Dermacarus rhynchocyoni* FAIN, 1967). Ce genre est représenté par une seule espèce dont seul l'hypope est connu.

   Hôtes des hypopes : Insectivores (Macroscelidae).

5. *Marsupialichus* FAIN, 1967 (espèce type : *M. andrettai* FAIN, 1967). Ce genre comprend quatre espèces, connues seulement par la forme hypope.

   Hôtes des hypopes : Marsupiaux et Edentés sud-américains.

6. *Zachvatkiniana* VOLGIN, 1967 (espèce type : *Zachvatkiniana lutrae* VOLGIN, 1967). Nous n'avons pas vu cette espèce. L'hypope n'a pas été figuré.

   Hôte : *Lutra lutra*.

7. *Gohieria* OUDEMANS, 1902 (espèce type : *G. fuscus* OUDEMANS, 1902). Un hypope n'a pas été signalé dans ce genre.

8. *Tropilichus* FAIN, 1968 (espèce type : *T. aframericanus* FAIN, 1968). Un hypope n'a pas été signalé dans ce genre.

Genre Labidophorus KRAMER, 1877

Labidophorus KRAMER, 1877 : 248.
Talpacarus ZACHVATKIN, 1941 : 488.

Définition :

Nous avons donné une définition des adultes précédemment (FAIN, 1969b). Nous ne parlerons ici que des hypopes.

Hypope en forme de court ovale. Sillon séjugal bien marqué dorsalement (*Labidophorus talpae*) ou très peu distinct (*L. orientalis*). Ventralement ce sillon passe en arrière des coxas II et se termine sur l'épimérite II. Un autre sillon transversal, incomplet, existe sur la face dorsale dans la région opisthosomale (sillon dorsal postérieur). Absence de crochets sur les faces latérales du corps. Cuticule lisse, excepté la région dorsale en arrière du sillon dorsal postérieur qui est ponctuée en partie. Epimères I bien formés et soudés en Y (*L. talpae*) ou très peu distincts ou même complètement absents (*L. orientalis*). Epimères II et III libres. Epimères et épimérites IV soudés. Pattes bien développées. Une griffe bien développée est présente aux tarses I et II, une griffe moins courbée et ayant approximativement la moitié de la longueur de la griffe I termine les tarses III; tarses IV avec une griffe encore plus petite et peu courbée. Une apophyse dirigée vers l'avant présente soit sur les trochanters III et IV (*L. talpae*) soit seulement sur le fémur IV (*L. orientalis*). Organe pilicole bien développé, portant sur son angle postérieur un crochet dirigé en dehors. Chaetotaxie idiosomale : Sont présents les poils *v i, v e, sc e, sc i, d 1* à *d 5, l 1* à *l 5, h, sh, g a, g m,* et deux paires de poils palposomaux. Chaetotaxie des pattes : Tarses 8-8-8-8. Tibias 2-2-1-1. Genus 2-2-1-0. Fémurs 1-1-0-1. Trochanters 1-1-1-0. Solenidiotaxie : Solenidions *alpha* courts. Tarses I à IV avec respectivement 2-1-0-0 solenidions. Tibias 1-1-1-1-1. Genus 1-1-0-0.

Espèce type. — *Labidophorus talpae* KRAMER, 1877.

1. Labidophorus talpae KRAMER, 1877

Labidophorus talpae KRAMER, 1877 : 248.
Glyciphagus platygaster MICHAEL, 1886 : 275.
Talpacarus platygaster ZACHVATKIN, 1941 : 491.

Nous avons redécrit récemment les formes adultes et les immatures de cette espèce (FAIN, 1969b).

L'hypope (fig. 1-3; 6-8) mesure de 230 à 255 μ de long pour 180 à 210 μ de large. Les tarses I à IV sont longs respectivement de 15 μ - 13 μ - 26 μ - 24 μ. Griffes I à IV longues de 18 μ - 17 μ - 9 μ - 4,6 μ. La région dorsale, en arrière du sillon postérieur, porte deux petits écussons transversaux paramédians. Massues avec 10 à 12 crêtes transversales.

Autres caractères ; voir définition du genre.

Hôte et localités :

1. Cette espèce a été signalée dans le nid de la taupe (*Talpa europaea* (adultes et immatures, y compris hypopes) ou sur la taupe (hypopes) dans différents pays d'Europe : Allemagne, Grande-Bretagne, Hollande, Italie, U. R. S. S. Elle est aussi très fréquente en Belgique (FAIN, 1969b).

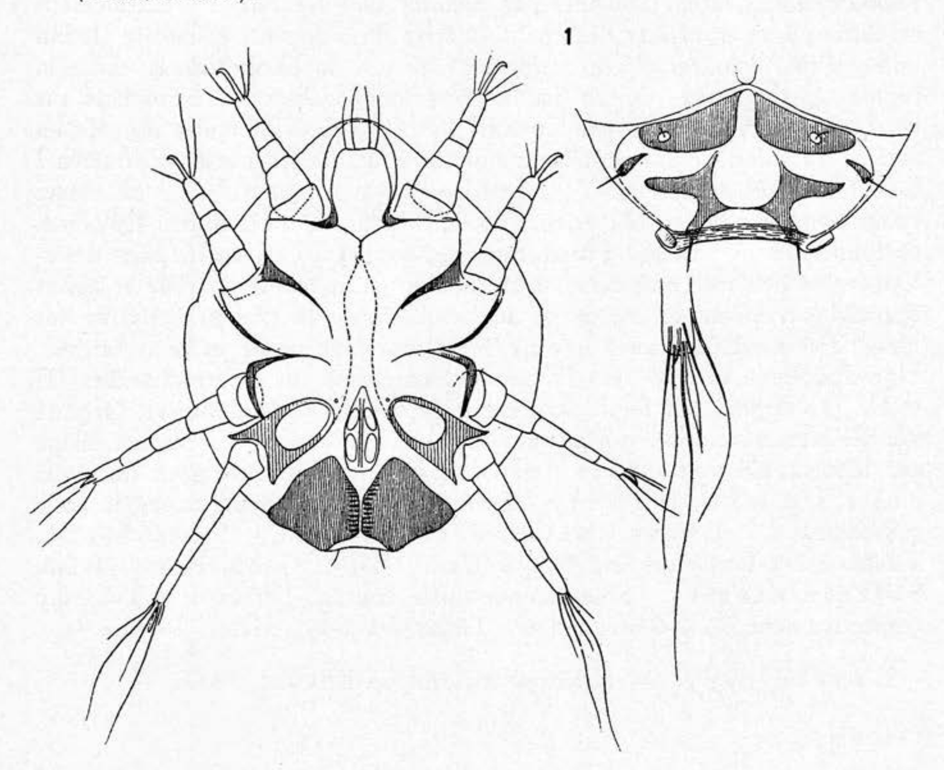


Fig. 1. — *Labidophorus talpae* KRAMER. A gauche l'hypope en vue ventrale. A droite la région opisthosomale vue dorsalement et le tarse IV. (Photocopies des dessins originaux de KRAMER 1877).

Les hypopes sont fixés habituellement à la base des poils dans la région postérieure du corps, surtout du côté ventral. La partie postérieure du corps de l'hypope est souvent partiellement enfoncée

dans le follicule pileux, ce qui peut rendre le prélèvement de l'hypope assez difficile.

2. Nous avons aussi identifié plusieurs hypopes de cette espèce parmi du matériel récolté par le Prof. LUKOSCHUS sur un *Sorex minutus*, de Hatert, Hollande, le 19-IX-1966.

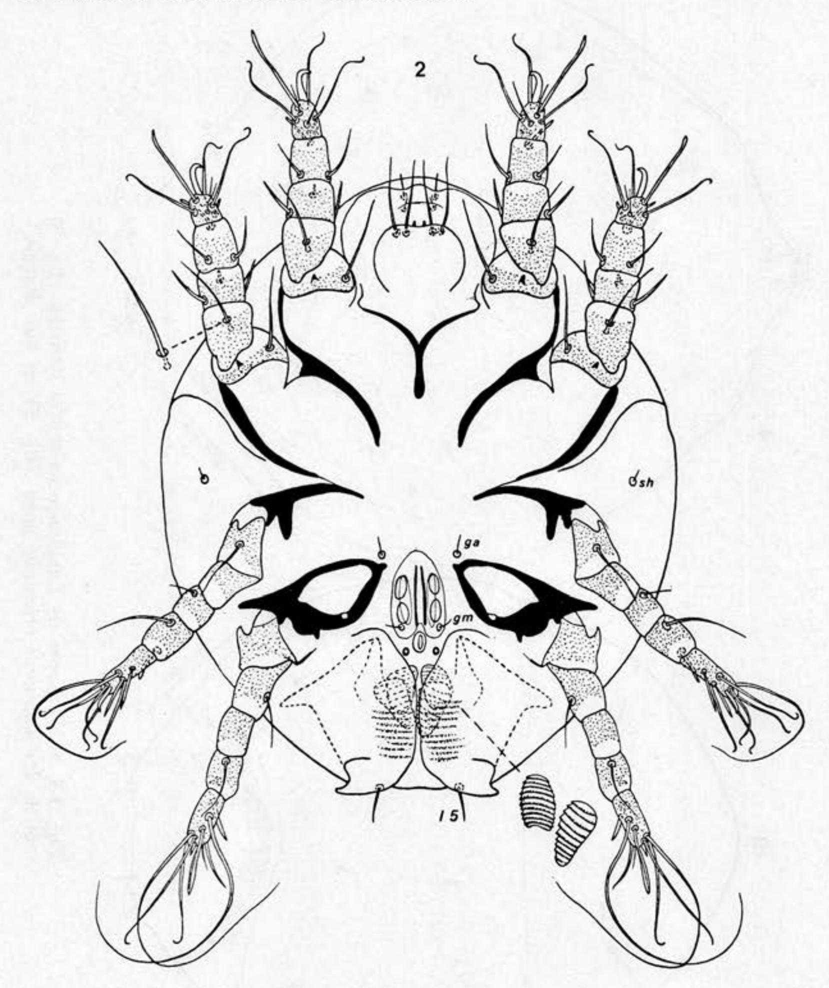


Fig. 2. — Hypope de *Labidophorus talpae* KRAMER en vue ventrale.

2. Labidophorus orientalis nov. spec.

Cette espèce n'est connue que par la forme hypope.

Hypope (holotype) (fig. 4, 5, 9-11). — Corps long de 210 μ, large de 174 μ. Chez 3 paratypes ces dimensions sont : 195 μ × 140 μ; 200 μ × 147 μ; 215 μ × 159 μ. Cuticule très peu sclérifiée excepté la

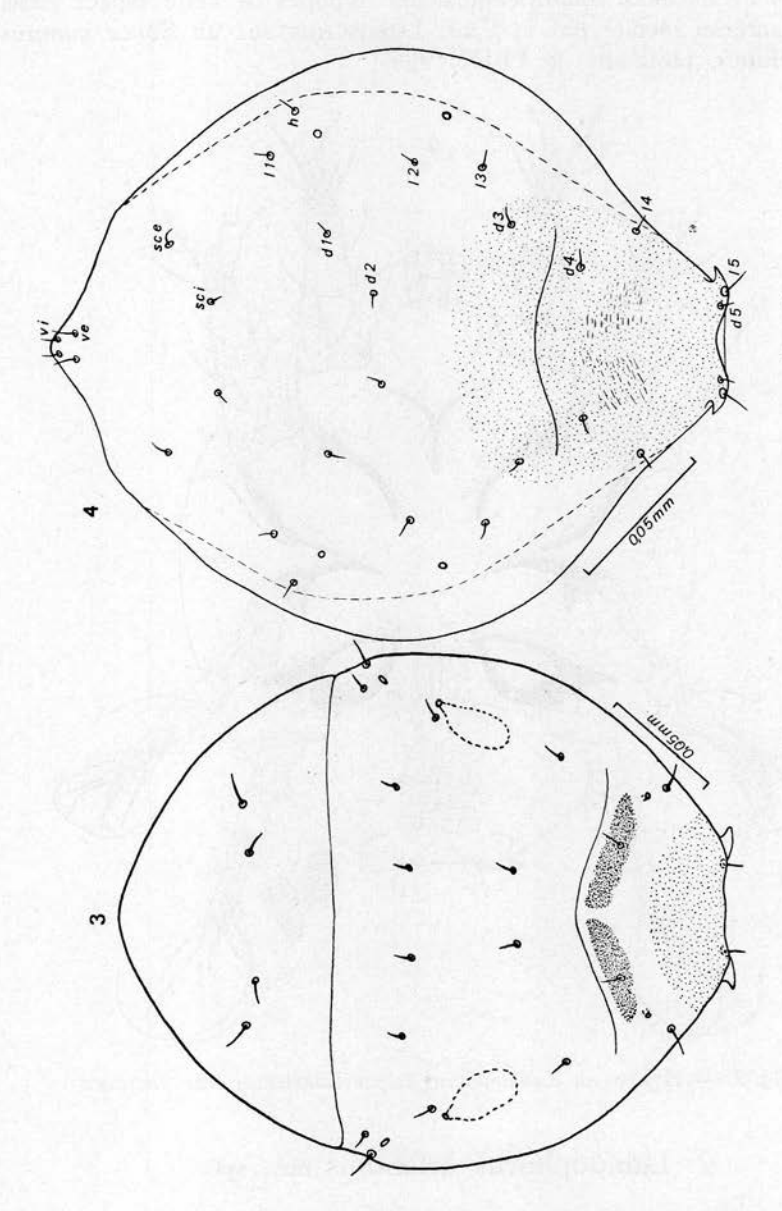


Fig. 3-4. — Hypopes de *Labidophorus talpae* KRAMER (fig. 3) et de *Labidophorus orientalis* n. sp. (fig. 4) en vue dorsale.

région du dos située en arrière du sillon dorsal postérieur, qui est ponctuée dans sa plus grande partie. Chez certains paratypes la cuticule dorsale est très finement ponctuée-sclérifiée. Sillon séjugal absent du côté dorsal chez le type, très peu distinct chez les paratypes. Epimères I absents ou extrêmement peu sclérifiés. Chez la plupart des spécimens, il y a une petite zone légèrement sclérifiée à l'endroit où normalement se place

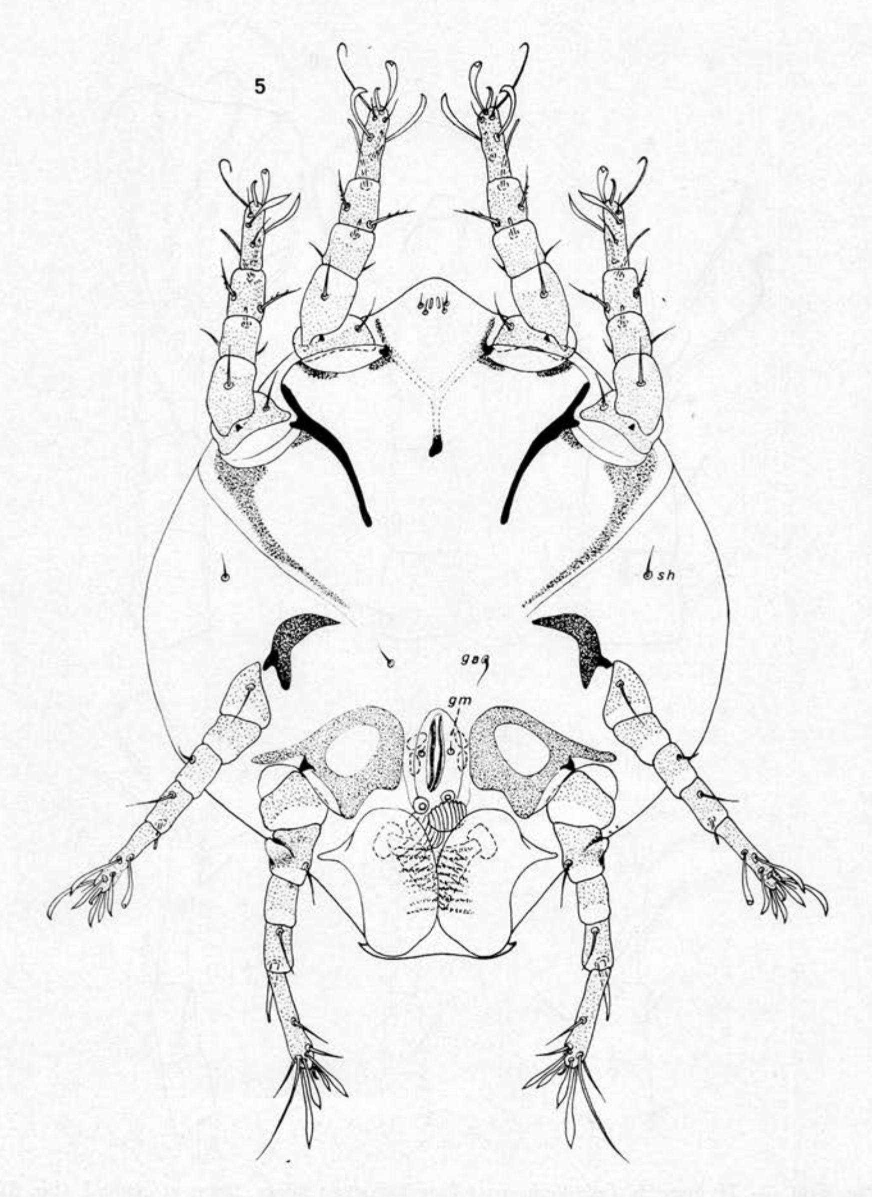


Fig. 5. — Hypope de *Labidophorus orientalis* n. sp. en vue ventrale.

le sternum. Autres épimères comme chez *L. talpae*. Notons cependant que la partie postérieure du bord interne de l'arc épiméral IV est plus fortement sclérifié que le reste de l'arc. Angle postérieur des valves externes de l'organe pilicole avec un crochet dirigé en dehors. Massues avec 9 à 10 crêtes transversales. Pattes longues et fines. Une forte crête chitineuse recourbée vers l'avant est présente sur les fémurs IV.

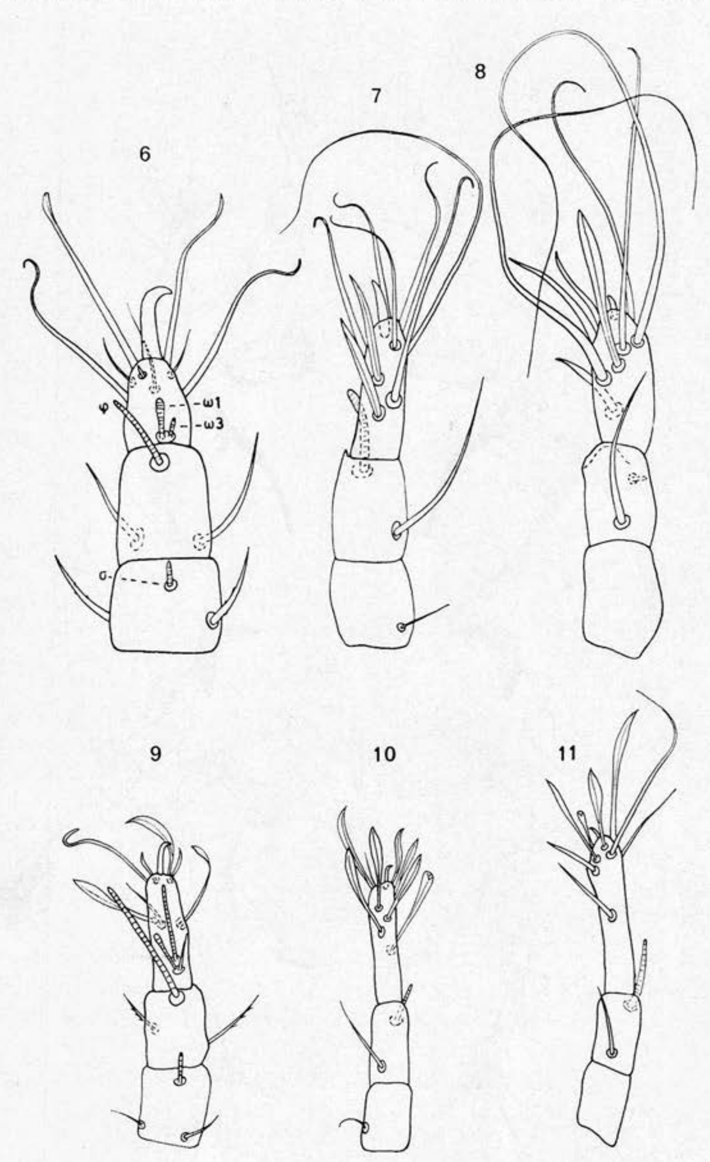


Fig. 6-11. — Hypope de *Labidophorus talpae* KRAMER : tarses, tibias et genus I (fig. 6), III (fig. 7) et IV (fig. 8). Hypope de *Labidophorus orientalis* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 9), III (fig. 10) et IV (fig. 11).

Trochanters III et IV sans apophyses recourbées. Tarses I à IV respectivement longs de 22 μ - 21 μ - 26 μ - 33 μ. Griffes I, III et IV longues respectivement de 8 μ - 4,8 μ - 3,6 μ. Chaetotaxie : Tous les poils idiosomaux courts et fins ou très fins, le plus long mesure moins de 10 μ. Pattes : nombre de poils comme indiqué dans la définition générique; les poils des pattes sont courts, tous les poils des tarses IV sont nettement plus courts que la patte elle-même. Solenidiotaxie : Solenidion *alpha* court (3-4 μ); solenidions *ω 1 et ω 3* du tarse I situés dans la moitié basale de ce tarse. Solenidion tibial III plus étroit et moins long (8,5 μ) que le tibial IV (16 μ).

Hôtes et localités :

1. Attachés aux poils d'un Insectivore *Suncus murinus*, de Ceylan. Cet animal est conservé en alcool au B. M. (Holotype et 3 paratypes hypopes).
2. Sur deux *Hylomys suillus* (Insectivore gymnure), l'un de Bia Po, Karin Hills (animal conservé en alcool au B. M. sous le n° 90.4.7.1.) (2 hypopes paratypes); le second du Mont Carin, Birmanie (animal conservé en alcool à l'I. R. S. N. B.) (4 hypopes).
3. Sur un *Neotetracus sinensis fulvescens* (Insectivore), de Chapa, Tonkin (animal en alcool au B. M., n° 33.4.1.134) (1 hypope paratype).
4. Sur un petit Loir *Dryomys nitedula* (Muscardinidae) des Alpes Vénitiennes (animal conservé en alcool au B. M.; n° 1909.1.18.1 (1 hypope paratype).

Genre Orycteroxenus ZACHVATKIN, 1941

Orycteroxenus ZACHVATKIN, 1941 : 485.
Tenrecopus FAIN, 1967c : 76. Syn. nov.

Définition :

Nous avons redéfini ce genre précédemment d'après les adultes et les immatures (FAIN, 1969b).

Nous redéfinirons seulement ici la forme hypope.

Hypope en forme d'ovale court, à cuticule peu sclérifiée. Sillon séjugal bien marqué dorsalement. Il existe en outre un deuxième sillon dorsal complet dans la région-postérieure (opisthosomale) du corps. Organe pilicole ressemblant à celui du genre *Labidophorus*, l'extrémité des volets membraneux externes porte aussi un crochet à pointe dirigée en dehors. Ce crochet manque cependant chez *O. potamogalei* (FAIN). Faces latérales de l'hysterosoma avec une ou deux paires de crochets à pointe dirigée vers l'avant. Apophyses ou crêtes chitineuses présentes ou non sur la face antérieure des trochanters ou des fémurs III ou IV. Epimères I soit réunis en Y, soit contigus, soit séparés. Epimères II, III et IV libres. Griffes I et II approximativement deux fois plus longues et plus épaisses

que les griffes III; les griffes IV sont très légèrement plus petites que les griffes III. Les griffes III et IV sont légèrement dilatées à l'apex. Chaetotaxie comme dans le genre *Labidophorus*, excepté que les tarses I et II peuvent porter soit 6 soit 8 poils.

Espèce type. — *Glycyphagus dispar* MICHAEL, 1886.

Le genre *Orycteroxenus* se distingue de *Labidophorus*, chez les hypopes par la présence d'un sillon dorsal postérieur complet, la présence d'un crochet sur les faces latérales de l'opisthosoma, l'absence de soudure des épimères et épimérites IV, les dimensions relativement plus grandes des griffes IV qui sont seulement légèrement plus petites que les griffes III, celles-ci étant environ deux fois plus courtes que les griffes I.

Le genre *Tenrecopus* FAIN, 1967 doit tomber en synonymie de *Orycteroxenus*; en effet les caractères sur lesquels il était basé (sillon dorsal postérieur complet, présence de crochets sur les faces latérales de l'opisthosoma et d'apophyses ou crêtes sur les fémurs et trochanters postérieurs) existent aussi dans le genre *Orycteroxenus*.

Clé du genre *Orycteroxenus* ZACHVATKIN, 1941
(Hypopes)

1. Massues pilicoles externes portant de 7 à 9 crêtes transversales . . 2.
   Massues pilicoles externes portant de 15 à 18 crêtes transversales . . . . *O. soricis* (OUDEMANS, 1915).
2. Absence de crêtes ou d'apophyses recourbées en avant sur les trochanters ou les fémurs III et IV; tarses I et II avec 6 poils; épimères I séparés . . . . *O. dispar* (MICHAEL, 1886).
   Crêtes ou apophyses recourbées en avant présentes sur les fémurs III et IV et les trochanters III, et parfois aussi sur les trochanters IV; tarses I et II avec 8 poils; épimères I réunis en Y . . . . . . 3.
3. Volet externe de l'organe pilicole avec un crochet postérieur dirigé en dehors; trochanters IV portant une crête chitineuse dirigée en avant; poil tibial IV barbulé cylindrique; sillon dorsal postérieur présentant des lèvres très sclérifiées et sans prolongement antérieur médian . . . . *O. micropotamogalei* (FAIN, 1967).
   Volet externe de l'organe pilicole sans crochet postérieur; trochanters IV dépourvus de crêtes; poil tibial IV barbulé et aplati; sillon dorsal postérieur à lèvres non sclérifiées et avec un court prolongement antérieur médian . . . . *O. potamogalei* (FAIN, 1967).

1. Orycteroxenus dispar (MICHAEL, 1886)

Glyciphagus dispar MICHAEL, 1886 : 280.
Orycteroxenus dispar, ZACHVATKIN, 1941 : 487.
Labidophorus dispar, TÜRK et TÜRK, 1957 : 198.

Nous avons redécrit cette espèce récemment d'après les adultes et les immatures (FAIN, 1969b).

L'hypope (fig. 12; 13; 18-20) est long de 159 à 186 μ, large de 124 à 137 μ. Cuticule peu sclérifiée. Absence de crêtes ou d'apophyses recourbées sur les trochanters ou fémurs III et IV ou sur la base de la coxa IV du côté externe. Tarses I à IV longs respectivement de 17 à 18 μ - 13 à 15 μ - 14,5 à 17 μ - 17 à 19 μ. Griffes I, III et IV longues respectivement de 7 à 7,5 μ - 3,6 à 4 μ - 3 à 3,6 μ. Massues de l'organe pilicole avec 8-9 crêtes. Massue externe longue de 20 μ. Epimères I restant séparés. Solenidion tibial I long de 25 μ, le tibial III long de 9,5 à 11 μ. Poil palposomal externe long de 20-25 μ, palposomal interne 15 à 18 μ. Tarses I à IV avec respectivement 6-6-8-8 poils.

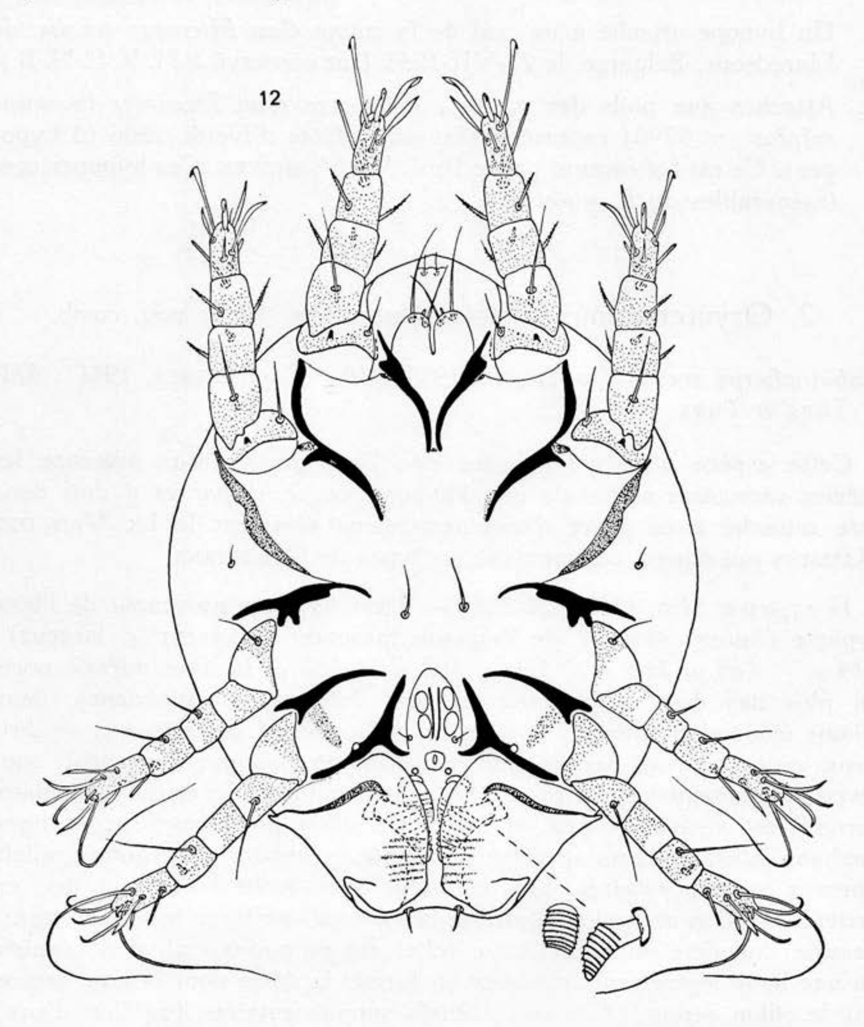


Fig. 12. — Hypope de *Orycteroxenus dispar* (MICHAEL) en vue ventrale.

Hôtes et localités :

1. Dans les nids (adultes et immatures, y compris hypopes) et sur la taupe *Talpa europaea* (hypopes) en Grande-Bretagne, en Hollande, en Allemagne et en Belgique.

   Notons que les hypopes récoltés sur *Talpa europaea*, à Arnhem (24-IV-1909) par OUDEMANS et mentionnés sous le nom de *Labidophorus soricis* par cet auteur (1915a, p. 198) appartiennent en réalité à *Orycteroxenus dispar*. Nous remercions le Dr VAN DER HAMMEN qui nous a communiqué cette préparation de la collection OUDEMANS.
2. Attachés aux poils d'un *Talpa caeca*, de Toscane, Italie (2 hypopes). Taupe conservée en alcool à l'I. R. S. N. B. depuis 1932.
3. Un hypope attaché à un poil de la cuisse d'un *Microtus arvalis*, de Maredsous, Belgique, le 22-VII-1943 (rat conservé à l'I. R. S. N. B.).
4. Attachés aux poils des pattes postérieures d'un *Dasymys incomtus rufulus* (n° 9790) capturé à Mangouin, Côte d'Ivoire, 1966 (3 hypopes). Ce rat fut capturé par le Prof. W. VERHEYEN. Ces hypopes sont inséparables de *L. soricis*.

2. Orycteroxenus soricis (OUDEMANS, 1915) nov. comb.

Labidophorus soricis OUDEMANS, 1915 : 198; ZACHVATKIN, 1941 : 471; TÜRK et TÜRK, 1957 : 203

Cette espèce n'est connue que par l'hypope. Celui-ci présente les mêmes caractères essentiels que l'hypope de *O. dispar* et il doit donc être rattaché à ce genre. Nous remercions vivement le Dr VAN DER HAMMEN qui nous a communiqué les types de OUDEMANS.

Hypope (fig. 14-16; 21-24). — Trois hypopes provenant de l'hôte typique (*Sorex araneus*), de Belgique, mesurent (longueur × largeur) : 214 μ × 165 μ; 210 μ × 160 μ; 192 μ × 150 μ. La face dorsale porte en plus des deux sillons transversaux (séjugal et postérieur), deux sillons incomplets latéraux partant du sillon dorsal postérieur et se dirigeant en avant et en dehors. Sur ces sillons on distingue deux petits soulèvements cuticulaires allongés. Un autre petit soulèvement cuticulaire arrondi est visible un peu en avant du sillon postérieur, sur la ligne médiane. Chez certains specimens on observe encore deux autres reliefs dorsaux supplémentaires, l'un est situé sur l'hysterosoma un peu en arrière du sillon séjugal et il affecte la forme d'une ligne festonnée transversale, complète ou non, l'autre relief est propodosomal et il consiste en une ligne légèrement festonnée en forme de dôme dont la base repose sur le sillon séjugal. Ces deux reliefs supplémentaires (ou l'un d'eux) existent chez tous ou seulement certains specimens d'une même popula-

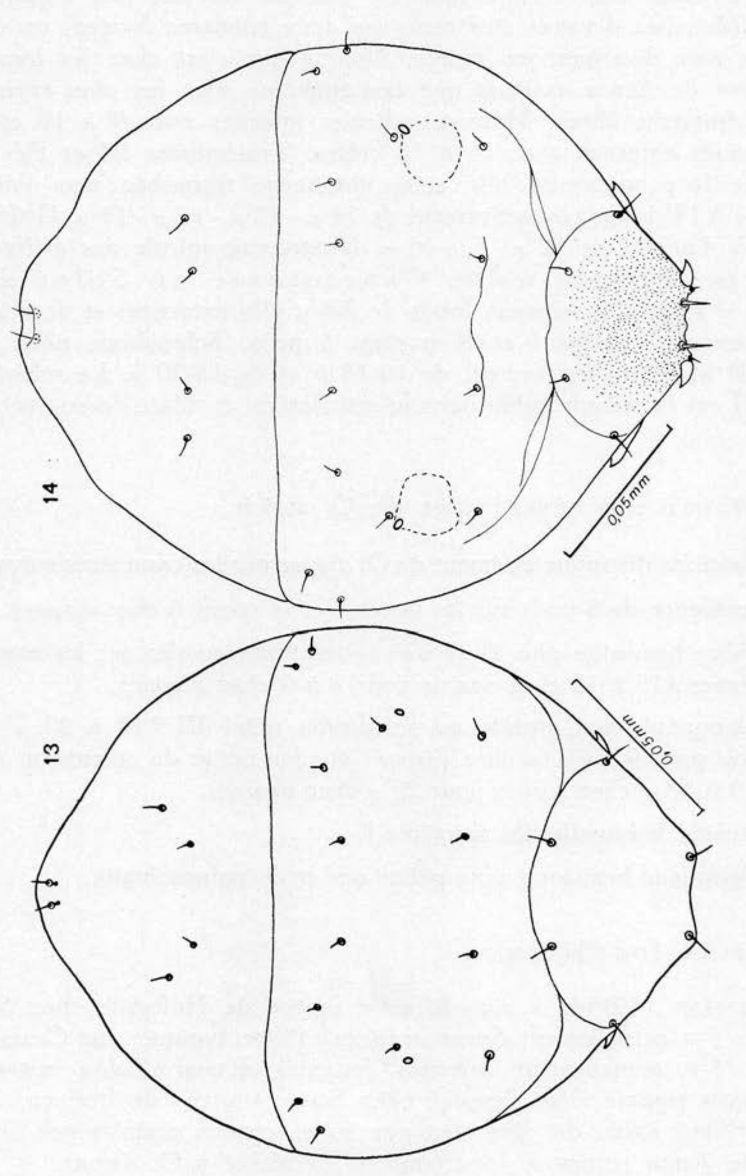


Fig. 13-14. — Hypopes de *Orycteroxenus dispar* (MICHAEL) (fig. 13) et de *Orycteroxenus soricis* (OUDEMANS) (fig. 14), en vue dorsale.

tion. Ils sont parfois très peu distincts. La forme des épimères I est assez variable; généralement ils sont soudés sur la ligne médiane, parfois ils ressemblent à ceux de *dispar* mais avec leur partie postérieure moins sclérifiée. Chez certains specimens le sternum est très peu sclérifié et peu visible, chez d'autres specimens les deux épimères forment un court sternum puis divergent en arrière. Notons que c'est chez les hypopes provenant de *Sorex araneus* que ces épimères sont les plus typiques. Autres épimères libres. Massues pilicoles internes avec 9 à 10 crêtes, les massues externes avec 15 à 18 crêtes. Trochanters III et IV avec sur leur face antérieure une crête chitineuse recourbée vers l'avant. Tarses I à IV longs respectivement de 21 μ - 18 μ - 15 μ - 14 μ. Griffes I, III et IV longues de 12 μ - 5 μ - 5 μ. L'extrémité apicale des griffes III et IV est légèrement renflée. Chaetotaxie et Solenidiotaxie : Poils palposomaux longs de 7-8 μ (les externes) et de 5 à 6 μ (les internes). Tarses I et II portant 8 poils. Solenidions tibial I et tibial III longs respectivement de 13-18 μ et de 18-20 μ. Le solenidion tibial III est fortement aplati dans le sens latéral et dilaté dorso-ventralement.

Position systématique de *O. soricis* :

O. soricis se distingue aisément de *O. dispar* par les caractères suivants :

1. La présence de 8 poils sur les tarses I et II (pour 6 chez *dispar*).
2. Nombre beaucoup plus élevé des crêtes transversales sur les massues externes (15 à 18 chez *soricis* pour 8 à 9 chez *dispar*).
3. La longueur plus grande du solenidion tibial III (18 à 20 μ chez *soricis* pour 9,5 à 11μ chez *dispar*) et plus petite du solenidion tibial I (13 à 18 μ chez *soricis* pour 25 μ chez *dispar*).
4. La fusion habituelle des épimères I.
5. La longueur beaucoup plus petite des poils palposomaux.

Hôtes et localités :

OUDEMANS (1915a) a signalé cette espèce de Hollande chez *Sorex vulgaris* (= actuellement *Sorex araneus*) l'hôte typique, sur *Crossopus fodiens* (= actuellement *Neomys fodiens*) et sur *Talpa europaea*. OUDEMANS signale aussi l'espèce chez *Sorex araneus* de Bremen, Allemagne. Nous avons dit plus haut que les specimens signalés par OUDEMANS de *Talpa europaea* appartenaient en réalité à *O. dispar*.

Nous avons reconnu les hypopes de *O. soricis* chez les hôtes suivants :

1. *Sorex araneus* : Nombreux specimens sur deux musaraignes provenant de Heer-Agimont, Province de Namur, Belgique (septembre

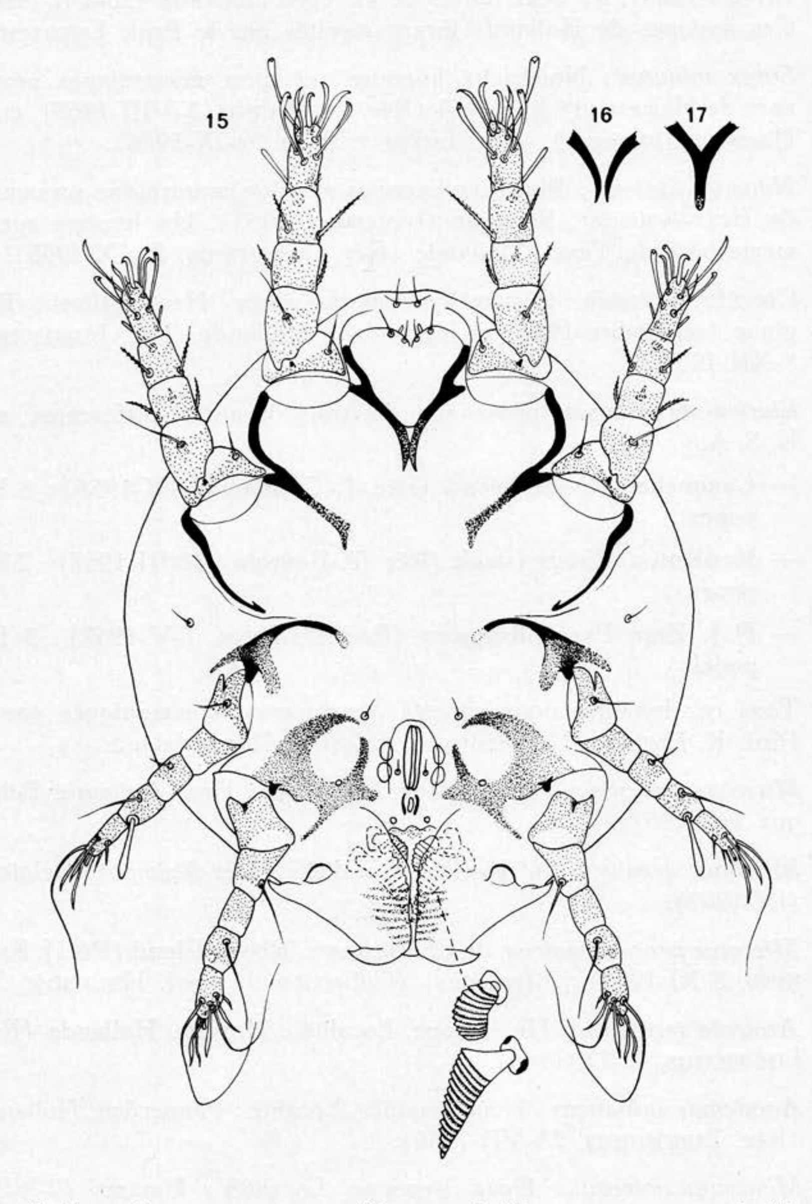


Fig. 15-17. — *Orycteroxenus soricis* (OUDEMANS). Hypope en vue ventrale (fig. 15). Epimères I chez un hypope provenant de *Mustela nivalis* (fig. 16). *Orycteroxenus soricis ohioensis* n. subsp. : épimères I (fig. 17).

1967). Trois hypopes sur ce même hôte, l'un de Hatert, Hollande (21-IX-1965), les deux autres de Hamert, Hollande (30-VII-1965). Ces hypopes de Hollande furent récoltés par le Prof. LUKOSCHUS.

2. *Sorex minutus* : Nombreux hypopes sur deux musaraignes provenant de Hamert (16 hypopes) (Réc. LUKOSCHUS, 3-VIII-1965), et de Hatert (8 hypopes) (Réc. LUKOSCHUS, le 19-IX-1966).

3. *Neomys fodiens* : Plusieurs hypopes sur une musaraigne provenant de Heer-Agimont, Belgique (septembre 1967). Un hypope sur le même hôte de Texel, Hollande (Réc. LUKOSCHUS, 20-IX-1968).

4. *Crocidura russula* : Quatre hypopes. Localités : Heer-Agimont, Belgique (septembre 1967) et Heyendaal, Hollande (Réc. LUKOSCHUS, 8-XII-1966).

5. *Blarina brevicauda* provenant de trois localités différentes aux U. S. A. :

   — Canonchet, Rhode Island (Réc. J. CRONAN, 27-V-1956) : 8 hypopes.

   — Hopkinton, Rhode Island (Réc. T. FANNING, 30-III-1957) : 2 hypopes.

   — D. J. Zinn Farm, Kingston (Réc. D. ZINN, 7-V-1967) : 3 hypopes.

   Tous ces hypopes nous ont été aimablement communiqués par le Prof. K. HYLAND, University of Kingston, Rhode Island.

6. *Microtus agrestis* : Deux hypopes. Localités : Heer-Agimont, Belgique (IX-1967).

7. *Microtus arvalis* : Un hypope. Localité : Heer-Agimont, Belgique (IX-1967).

8. *Microtus pennsylvanicus*, de Charlestown, Rhode Island (Réc. J. FANNING, 8-XI-1955) (2 hypopes) (Collection du Prof. HYLAND).

9. *Arvicola terrestris* : Un hypope. Localité : Hamert, Hollande (Réc. LUKOSCHUS, 22-IX-1966).

10. *Apodemus sylvaticus* : Neuf hypopes. Localité : Pannerden, Hollande (Réc. LUKOSCHUS, 28-VII-1966).

11. *Micromys minutus* : Deux hypopes. Localités : Hamert (2-VIII-1964) (un hypope) et Pannerden (21-VII-1966) (un hypope), Hollande (Réc. LUKOSCHUS).

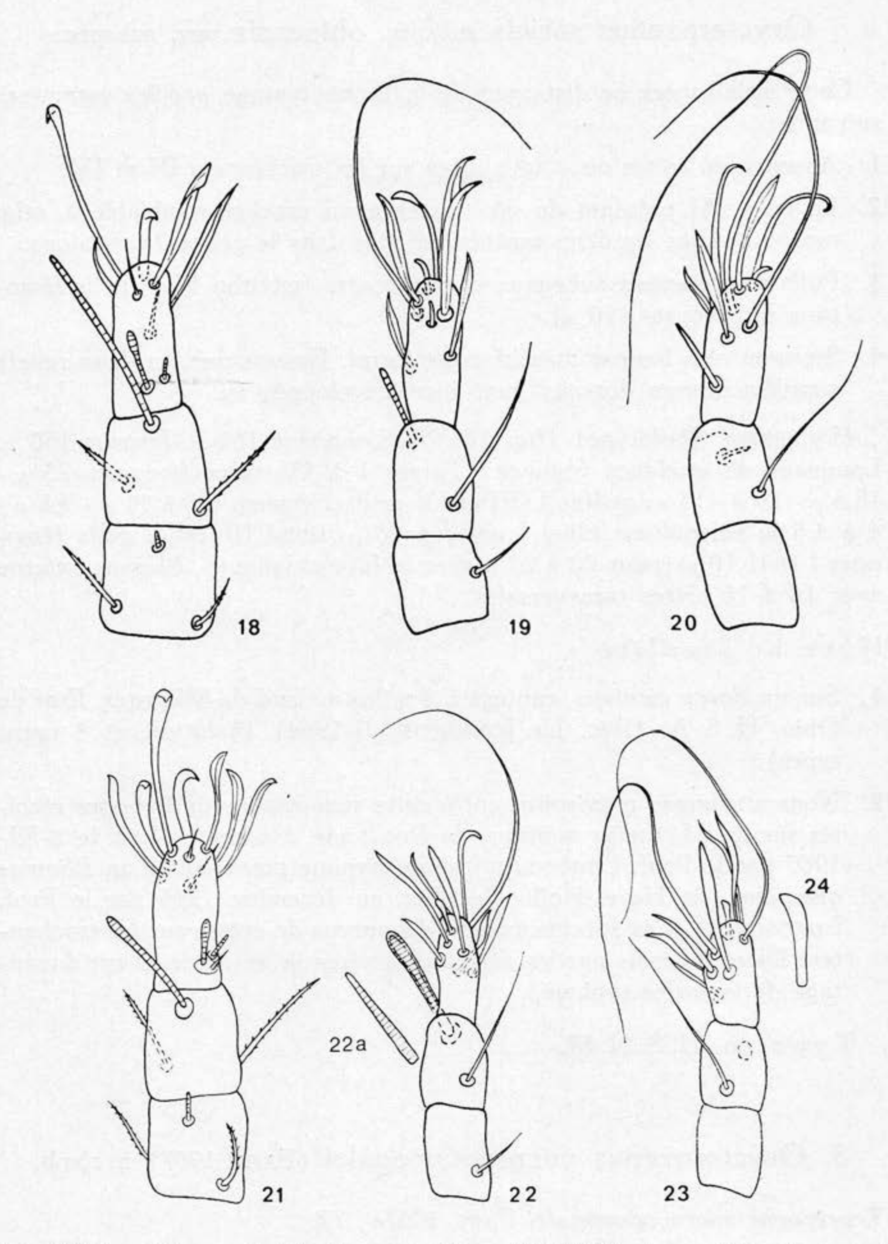


Fig. 18-24. — Hypope de *Orycteroxenus dispar* (MICHAEL) : tarses, tibias et genus I (fig. 18), III (fig. 19) et IV (fig 20). Hypope de *Orycteroxenus soricis* (OUDEMANS) : tarses, tibias et genus I (fig. 21), III (fig. 22) et IV (fig. 23). Solenidion tibial III en vue dorso-ventrale (fig. 22a). Griffe IV (fig. 24).

Orycteroxenus soricis subspec. ohioensis nov. subspec.

Cette sous-espèce se distingue de la forme typique par les caractères suivants :

1. Absence de crêtes ou d'apophyses sur les trochanters III et IV.
2. Le coxa IV présente du côté externe un crochet semblable à celui rencontré chez les deux espèces décrites dans le genre *Tenrecopus*.
3. Poils palposomaux subégaux et très courts (environ 5 μ); poils fémoraux plus courts (10 μ).
4. Sternum plus long et normalement formé. Notons que les deux reliefs supplémentaires dorsaux sont bien développés ici.

Hypope (holotype) (fig. 17). — Longueur 189 μ, largeur 156 μ. Longueur de quelques organes : Tarses I à IV respectivement 23 μ - 18,5 μ - 15 μ - 15 μ; griffes I, III et IV respectivement 9,5 à 11 μ - 4,8 μ - 4 à 4,5 μ; solenidions tibial I environ 18 μ, tibial III 18 μ; poils fémoraux I et II 10 μ (pour 20 à 23 μ chez la forme typique). Massue externe avec 16 à 18 crêtes transversales.

Hôte et localité :

1. Sur un *Sorex cinereus*, capturé à 3 miles au Sud de Wooster, Etat de Ohio, U. S. A. (Réc. Dr JOHNSTON, II-1964) (holotype et 4 paratypes).
2. Nous attribuons provisoirement à cette sous-espèce six hypopes récoltés sur un *Micromys minutus*, de Rockande, Hollande (Réc. le 2-XI-1965 par le Prof. LUKOSCHUS) et un hypope provenant d'un *Eliomys quercinus*, de Heer, Hollande (Réc. en décembre 1965 par le Prof. LUKOSCHUS). Ces spécimens sont dépourvus de crêtes sur les trochanters III et IV mais par les autres caractères ils se rapprochent davantage de la forme typique.

Type au U. S. N. M.

3. Orycteroxenus micropotamogalei (FAIN, 1967) n. comb.

Tenrecopus micropotamogalei FAIN, 1967c : 77.

Nous avons décrit cette espèce précédemment (FAIN, 1967) chez un *Micropotamogale ruwenzorii*, de Kisanga, Tshabunda, Congo.

Cette espèce est aisément séparable de *O. dispar* et *O. soricis* par la présence de forts poils barbulés sur les tibias I à IV et la forme du sillon dorsal postérieur à lèvres très sclérifiées. Notons que la deuxième paire

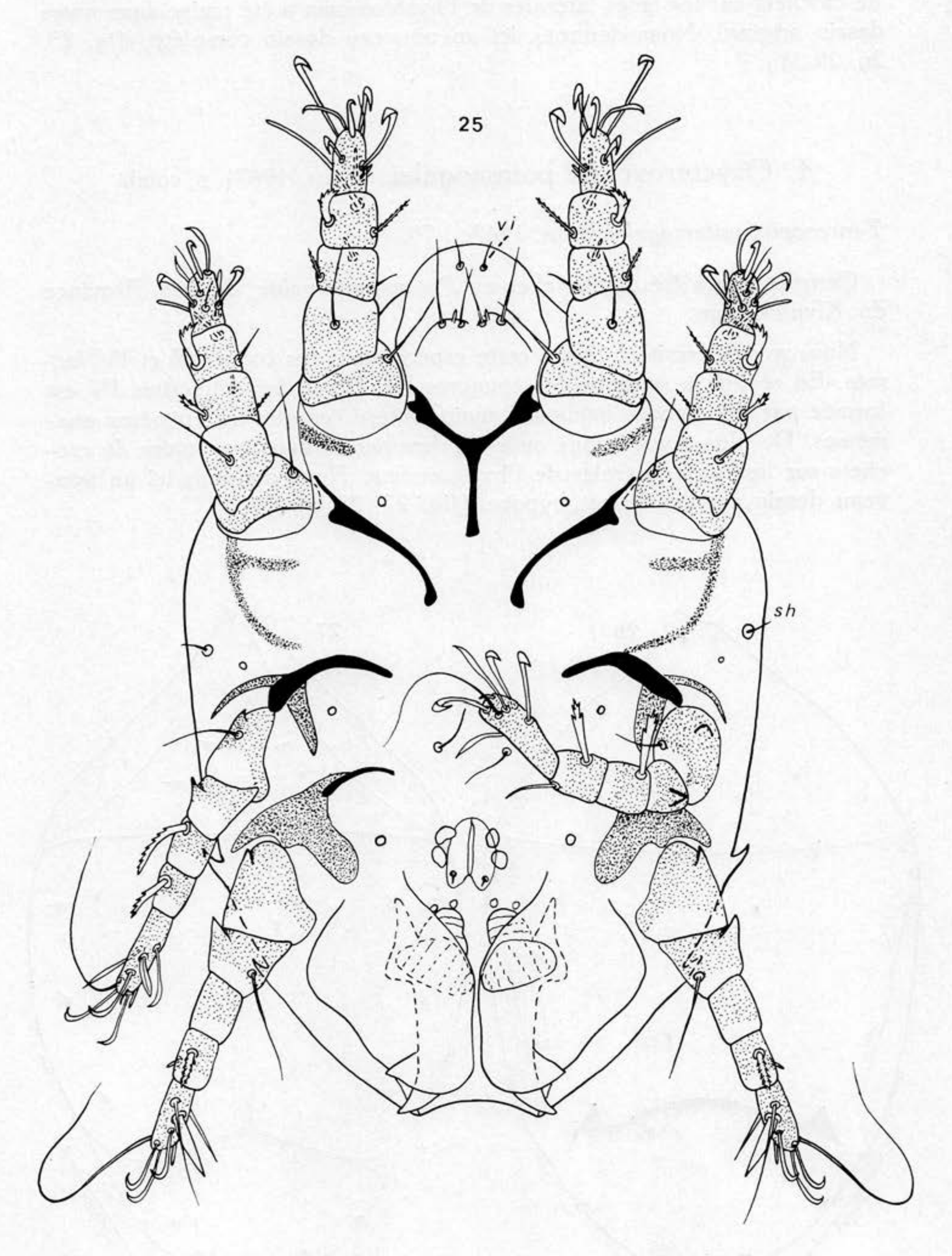


Fig. 25. — Hypope de *Orycteroxenus micropotamogalei* (FAIN) en vue ventrale.

de crochets sur les faces latérales de l'hysterosoma a été omise dans notre dessin original. Nous donnons ici un nouveau dessin complété (fig. 25, 26, 29-31).

4. Orycteroxenus potamogalei (FAIN, 1967) n. comb.

Tenrecopus potamogalei FAIN, 1967c : 79.

Cette espèce a été décrite chez un *Potamogale velox*, de Fizi, Province du Kivu, Congo.

Nous avons décrit et figuré cette espèce avec des coxas III et IV fermés. En réalité la soudure des épimères III, IV et des épimérites IV est formée par des bandes beaucoup moins sclérifiées que les épimères eux-mêmes. De plus nous avions omis de dessiner la deuxième paire de crochets sur les faces latérales de l'hysterosoma. Nous donnons ici un nouveau dessin corrigé de cet hypope (fig. 27, 28, 32-34).

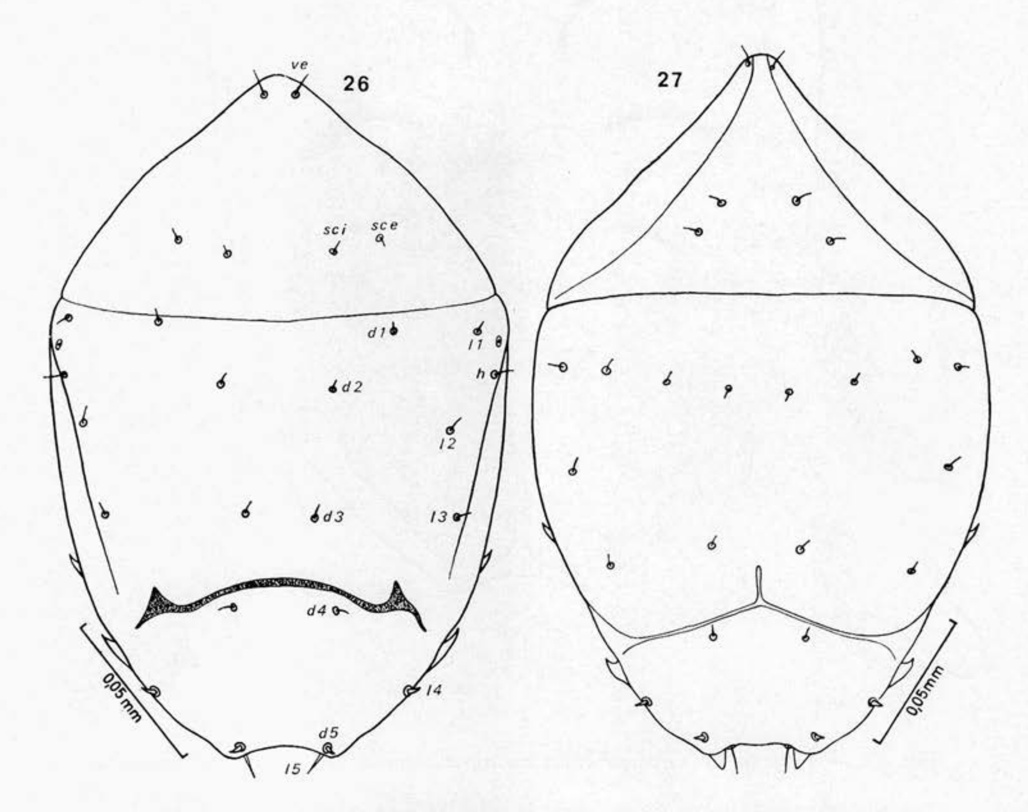


Fig. 26-27. — Hypopes de *Orycteroxenus micropotamogalei* (FAIN) (fig. 26) et de *Orycteroxenus potamogalei* (FAIN) (fig. 27) en vue dorsale.

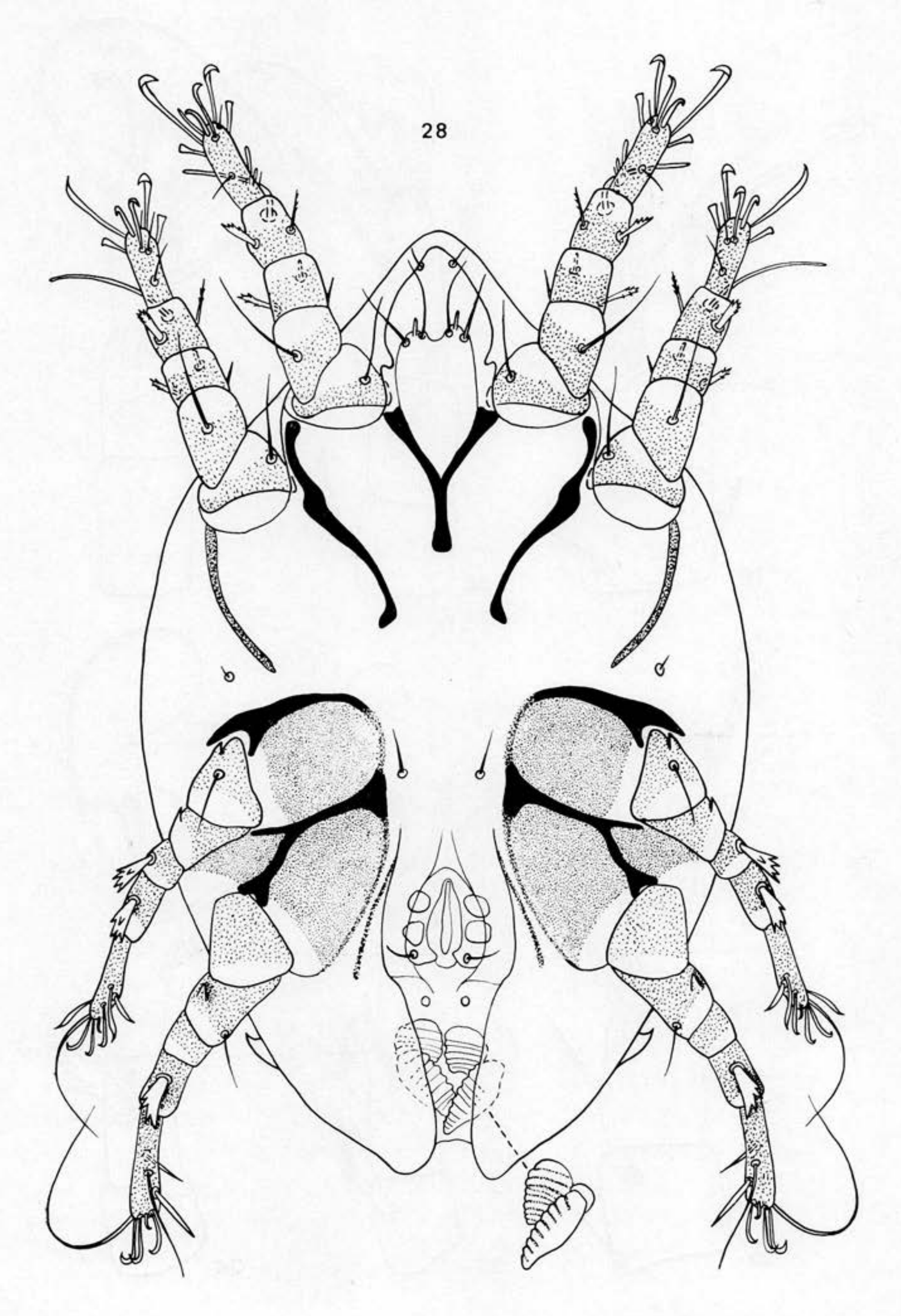


Fig. 28. — Hypope de *Orycteroxenus potamogalei* (FAIN) en vue dorsale.

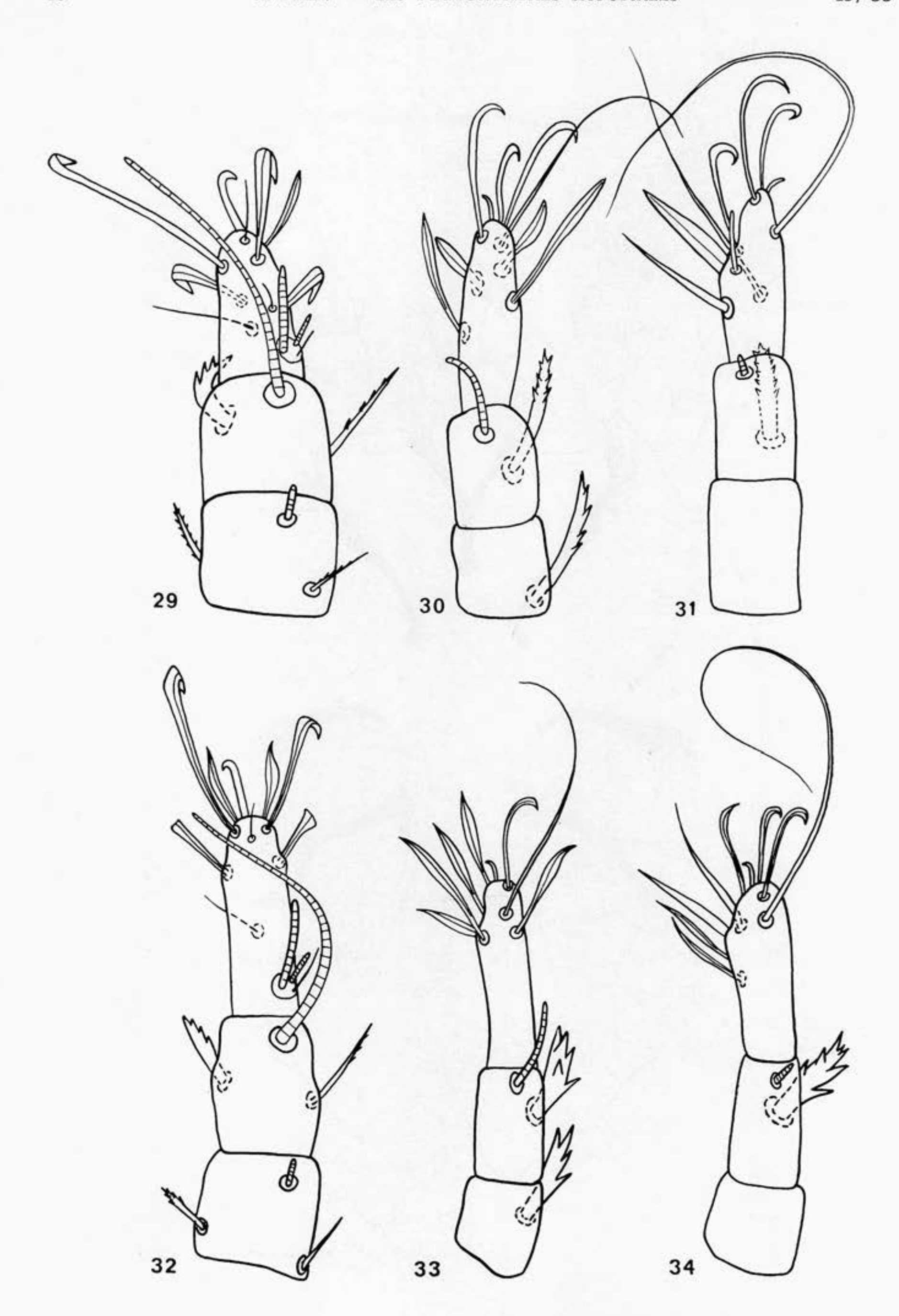


Fig. 29-34. — Hypope de *Orycteroxenus micropotamogalei* (FAIN) : tarses, tibias et genus I (fig. 29), III (fig. 30) et IV (fig. 31). Hypope de *Orycteroxenus potamogalei* (FAIN) : tarses, tibias et genus I (fig. 32), III (fig. 33) et IV (fig. 34).

Genre Dermacarus HALLER, 1880

Dermacarus HALLER, 1880 : 261.
Myacarus ZACHVATKIN, 1941 : 495.

Nous avons discuté précédemment de la validité de ce genre (FAIN, 1967a et 1967b).

Définition de l'hypope : Forme du corps assez variable, soit en court ovale, soit plus ou moins allongée. Cuticule lisse ou plus ou moins fortement ponctuée-sclérifiée. Certaines espèces présentent dorsalement des zones avec des lignes formant un réseau, ou encore un dessin formé de taches ou d'écailles très peu saillantes, arrondies. Sillon séjugal présent. Il n'y a généralement pas de sillon transversal dorsal dans la région postérieure de l'hysterosoma; ce sillon existe seulement chez deux espèces. Absence de crochets ou de crêtes chitineuses sur les faces latérales de l'hysterosoma, sur les trochanters ou fémurs postérieurs et sur l'extrémité postérieure de l'organe pilicole. Organe pilicole bien développé. Ventouses génitales en situation paramédiane, de forme normale et débouchant dans la région génitale. Epimères I fusionnés en Y. Epimères III et IV généralement libres, plus rarement fusionnés en dedans. Pattes de forme variable, fines ou épaisses. Tarses courts ou allongés, avec tous les intermédiaires. Chaetotaxie idiosomale : Sont présents, les poils *v i, sc i, sc e, d 1* à *d 5, l 1* à *l 5, h, sh, g a, g m*. Le poil *s cx* est probablement constant mais il est parfois peu visible. Les poils *v e* manquent toujours. Le palposoma ne porte qu'une seule paire de poils simples; chez une espèce cette paire manque. Chaetotaxie des pattes I à IV (nombre de poils) : Les tarses portent au maximum 8 poils. Chez *D. sciurinus* cependant le tarse IV porte 9 poils. Un ou deux poils peuvent manquer sur l'un ou l'autre tarse. Tibias 2-2-1-1. Genus 2-2-1-0. Fémurs 1-1-0-1. Trochanters 1-1-1-0. Solenidiotaxie : Le palposoma porte une paire de solenidions généralement bien formés, rarement très courts. Nombre de solenidions : Sur les tarses 2-1-0-0, sur les tibias 1-1-1-1, sur le genus 1-1-0-0.

Espèce type. — *Homopus sciurinus* KOCH, 1841.

L'absence complète d'apophyses ou de crochets recourbés sur l'opisthosoma, sur les pattes postérieures et sur l'organe pilicole suggère que les hypopes de ce groupe sont strictement pilicoles. Ils ne semblent donc pas être capables de s'ancrer dans le follicule pileux par la partie postérieure du corps comme c'est le cas pour les hypopes des genres *Orycteroxenus*, et pour une moindre part *Labidophorus*.

Position systématique du genre *Dermacarus* (hypope) :

Les genre *Dermacarus* HALLER 1880 se distingue des genres *Labidophorus* KRAMER et *Orycteroxenus* ZACHVATKIN par d'importants carac-

tères qui sont : 1) Présence d'une seule paire de poils palposomaux. — 2) Absence des poils *v e*. — 3) Absence d'apophyses chitineuses sur l'idiosoma, sur l'organe pilicole et sur les pattes postérieures. — 4) Plus grand développement des griffes tarsales III qui sont subégales aux griffes antérieures, alors qu'elles sont beaucoup plus courtes que celles-ci chez les genres *Labidophorus* et *Orycteroxenus*.

Validité du genre *Myacarus* ZACHVATKIN :

Dans un travail précédent (FAIN, 1969) nous avons fait tomber le genre *Myacarus* en synonymie de *Dermacarus*. Les deux espèces sur lesquelles sont basées ces genres présentent, en effet, les mêmes caractères essentiels et nous pensons donc qu'il n'y a pas lieu de les séparer dans des genres distincts, d'autant plus que le cycle évolutif n'est connu jusqu'ici que pour une seule espèce *(D. sciurinus)*.

Clé du genre *Dermacarus* HALLER, 1880 (Hypopes)

(N. B. : L'espèce *Dermacarus africanus* LAWRENCE, 1951, n'est pas mentionnée dans cette clé.)

1. Epimères III et IV fusionnés, formant des champs coxaux III fermés . . . . 2.
   Epimères III et IV libres . . . . 5.
2. Présence d'un sillon transversal incomplet sur la face dorsale du dos dans la région opisthosomale . . . . 3.
   Absence de sillon opisthosomal dorsal . . . . 4.
3. Poils trochantériens I et II longs de 10 μ; tarses III une fois et demi aussi long que tarse IV; tarse IV long de 12 μ, large de 9 à 10 μ . . . . *D. tupaiae* n. sp.
   Poils trochantériens I et II longs d'au moins 50 μ; tarses III et IV égaux; tarse IV nettement plus long (18 μ) que large (8,5 μ) . . . . *D. neotetraci* n. sp.
4. Tous les poils tibiaux transformés en de très fortes épines nues ou très légèrement barbulées; poil trochantérien I beaucoup plus long (100 μ) que poil trochantérien II (18 μ); tarse III deux fois aussi long (34 μ) que tarse IV (17 μ); *ω 1* et *ω 3* situés dans le quart apical du tarse I . . . . *D. baramensis* n. sp.
   Poils tibiaux épaissis mais ne formant pas de fortes épines; poils trochantériens I et II égaux ou subégaux (environ 60 μ); tarse III seulement légèrement plus long que tarse IV; *ω 1* et *ω 3* situés vers le milieu du tarse I . . . . *D. sciurinus* (KOCH, 1841).

5. Poil dorsal préapical des tarses I et II fin et long de 8 à 13 μ; solenidion ω *3* situé dans la moitié ou le tiers basal du tarse I excepté chez une espèce *(D. ituriensis)* où il se trouve dans la moitié apicale . . . . 6.

   Poil dorsal préapical des tarses I et II épaissi en forme d'épine; solenidion ω *3* situé dans la moitié ou le tiers apical du tarse I . . 15.

6. Solenidion ω *3* situé dans la moitié apicale du tarse I; poil tibial IV plus fort et plus long (18 μ) que le poil tibial III (13-14 μ); fente sexuelle longue de 50 μ; solenidion *alpha* long de 18 à 20 μ . . . . *D. ituriensis* n. sp.

   Solenidion ω *3* situé dans la moitié ou le tiers basal du tarse I; poils tibiaux III et IV subégaux en longueur ou bien le tibial III plus long que le IV; fente sexuelle longue au maximum de 40 μ; solenidion *alpha* long au maximum de 14 μ . . . . 7.

7. Poil fémoral I très fin, nu et très court (5 à 6 μ), le fémoral II est barbulé et mesure 25 à 36 μ; poils tibiaux III et IV barbulés et subégaux en longueur, le IV étant plus épais que le III; crêtes de la massue interne très épaisses, celles de la massue externe très saillantes; la massue interne deux fois aussi longue que large; tous les tarses longs, le tarse IV mesurant au minimum 40 μ de long . . 8.

   Poils fémoraux I et II toujours barbulés, mesurant au minimum 17 μ; poil tibial III plus long que le tibial IV; crêtes des massues pilicoles moins épaisses et moins saillantes; la massue interne plus élargie; tarses plus courts, le tarse IV long au maximum de 30 μ excepté chez *D. ondatrae* où ce tarse mesure 45 μ de long . . . . . 9.

8. Poil fémoral II long de 25 μ; solenidion tibial III long de 24 μ . . . . *D. ornatus* FAIN, 1967.

   Poil fémoral II long de 36 μ; solenidion tibial III long de 11 μ . . . . *D. sylvilagi* n. sp.

9. Absence complète des poils palposomaux; épimères III longs et peu courbés vers l'intérieur; volets de l'organe pilicole courts et larges et avec bord interne fortement arrondi; ω *1* et ω *3* subégaux (17 et 18 μ); poils *v i* très fins, courts (7 à 8 μ) et droits; orifice sexuel court (18 μ) . . . . *D. mexicanus* n. sp.

   Poils palposomaux présents; épimères III fortement recourbés vers l'intérieur; volets de l'organe pilicole nettement plus allongés et moins ou pas arrondis en dedans; poils *v i* plus longs; orifice sexuel long d'au moins 26 μ . . . . 10.

10. Epimères III courts et très épais dans leur partie médiane . . . . *D. caucasicus* n. sp.

    Epimères pas fortement épaissis dans leur partie médiane . . . 11.

11. Présence de chaque côté de l'anus d'une épine chitineuse conique . . . . *D. oenomys* FAIN, 1967.

Présence de chaque côté de l'anus d'un petit anneau sclérifié non surmonté d'une épine . . . . 12.

12. Solenidion ω *1* nettement plus long (13 μ) que ω *3* (8,5 μ); solenidion tibial II long de 17 μ; solenidion *alpha* très court (3-5 μ); poils *v i* courts (12 μ); massues internes aussi longues que larges (6 à 7 μ); poils tibiaux I à III très épais et barbulés . *D. talpicola* FAIN, 1968.

Solenidion ω *1* égal à ω *3* ou plus court que celui-ci; *alpha* mesurant au moins 7 μ; massue interne nettement plus large (au moins 10 μ) ou étroite mais alors beaucoup plus longue que large . . . 13.

13. Massues pilicoles internes larges de 7 μ et longues de 13 μ; volets pilicoles externes courts . . . . *D. hylandi* n. sp.

Massues internes larges au minimum de 10 μ et approximativement aussi longues que larges; volets pilicoles externes plus longs . 14.

14. Longueur de l'idiosoma ne dépassant pas 360 μ; tarse IV ne dépassant pas 28 μ de long; massue pilicole externe longue au maximum de 27 μ . . . . *D. hypudaei* (KOCH, 1841).

Idiosoma long de 415 à 500 μ; tarse IV long de 45 μ; massue externe longue de 50 μ . . . *D. ondatrae* RUPES et WHITAKER, 1968.

15. Poil fémoral I nu et long de 100 à 120 μ; poil fémoral II barbulé et long de 12 μ; solenidions tibiaux I et II longs respectivement de 40 à 43 μ et 29 μ; tarse III plus long que tarse IV . . . . *D. misonnei* FAIN, 1967.

Poil fémoral I barbulé ou nu mais dans ce cas ne dépassant pas 80 μ; tarse III égal au tarse IV ou plus court que celui-ci . . . . 16.

16. Poche de la glande à huile avec un dessin chitinisé formé de lignes parallèles sinueuses très rapprochées; absence de taches ou d'écailles dorsales mais un réseau de lignes est présent dans les régions latéro-dorsales de l'hysterosoma . . . . 17.

Poche de la glande à huile sans cette structure; absence de réseaux et de taches ou écailles sur le dos . . . . 18.

17. Lignes parallèles de la poche fortement sclérifiées et bien visibles; épimères III très longs et très peu recourbés en dedans; fente sexuelle longue de 32 μ; poil tibial III plus long que poil tibial IV . . . . *D. bellieri* n. sp.

Lignes parallèles de la poche faiblement sclérifiées et peu visibles; épimères III fortement recourbés en dedans; fente sexuelle longue de 22 μ; poil tibial III plus court que le poil tibial IV . . . . *D. eburneensis* n. sp.

18. Epimères III courts mais très épais; massue interne presque deux fois plus longue que large; poils fémoraux I et II nus et subégaux (50-60 μ) . . . . *D. novaeguineae* n. sp.

    Epimères III normaux; massue interne approximativement aussi large que longue; au moins le poil fémoral II est barbulé . . . . . 19.

19. Poil fémoral I nu et long de 80 à 90 μ, poil fémoral II barbulé et long de 35 à 42 μ; poil trochantérien II barbulé et long de 40 μ; poils *sc e* longs de 25 μ . . . . *D. newyorkensis* FAIN, 1969.

    Poil fémoral I barbulé et ne dépassant pas 40 μ; poil fémoral II barbulé long de 10 à 40 μ; poil trochantérien barbulé mais ne dépassant pas 28 μ; poils *sc e* longs de 4 à 6 μ . . . . 20.

20. Poils fémoraux I et II longs de 35 à 40 μ; les poils trochantériens I et II longs de 28 μ; poils tibiaux III et IV longs respectivement de 13 et 16 μ, le tibial IV très fort et nettement barbulé; solenidions tibiaux I, II et III longs respectivement de 45 μ - 33 μ et 18 μ; épine préapico-dorsale des tarses I et II longue d'environ 10 μ . . . . *D. macrotarsomys* n. sp.

    Poils fémoraux I et II longs respectivement de 13 à 17 μ et de 10 à 20 μ; poils tibiaux III et IV subégaux et plus courts (maximum 11 μ); cuticule dorsale sans réseaux ni taches; solenidions tibiaux I et II ne dépassant pas 26 μ; épine préapico-dorsale des tarses I et II longue de 5 μ . . . . 21.

21. Poil tibial III légèrement plus long (8 μ) que le poil tibial IV (6-7 μ); *v i* droit, épais et très court (6 μ); poil fémoral II long de 20 μ; solenidion *alpha* long de 6 à 8 μ . . . *D. chlorotalpae* FAIN, 1967.

    Poil tibial III légèrement plus court (9,6 μ) que le poil tibial IV (11 μ); *v i* brusquement coudé à angle droit et long de 12 μ; poil fémoral II long de 10-12 μ; solenidion *alpha* long de 10-12 μ . . . . *D. madagascarensis* n. sp.

1. Dermacarus sciurinus (KOCH, 1841)

Dermaleichus sciurinus KOCH, 1841 : Heft 33, pl. 7.
Homopus sciurinus KOCH, 1842 : Heft 3; p. 121; pl. 13.
Dermacarus sciurinus, HALLER, 1880 : 268, pl. IX-XI; fig. 4-6.
Glycyphagus sciurinus, MICHAEL, 1891 : 283.
Labidophorus sciurinus, ZACHVATKIN, 1941 : 463; TÜRK et TÜRK, 1957 : 205.

KOCH (1841) a donné de cette espèce une description très incomplète et l'unique figure qu'il donne de l'hypope est inexacte. Sur son dessin les pattes sont beaucoup trop longues et trop fines et l'extrémité antérieure du corps est trop fortement rétrécie (fig. 35).

HALLER (1880) a redécrit et refiguré l'hypope de cette espèce. Les figures sont meilleures que celles de KOCH mais il y a cependant plusieurs structures qui n'ont pas été observées et, notamment les épimères postérieurs, la chaetotaxie idiosomale, etc. HALLER, dans son travail, décrit non seulement l'hypope de *D. sciurinus* mais également les adultes, mâle et femelle de cette espèce provenant du nid de l'écureuil. Dans son dessin de la femelle on remarque clairement que la vulve est longitudinale et dépourvue de lèvre postérieure et que les épimères I restent séparés. Ces deux caractères sont propres à la sous-famille Labidophorinae.

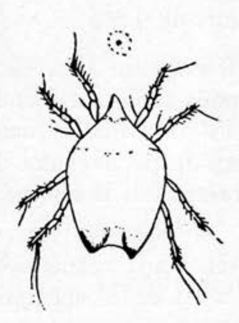


Fig. 35. — *Dermaleichus sciurinus* KOCH (= *Dermacarus sciurinus*) : photocopie du dessin original de KOCH (1841, H. 183, t. 7) (Format original).

Les spécimens que nous décrivons ici ont été découverts sur un écureuil *Sciurus vulgaris*, de Belgique.

H y p o p e (fig. 35-37, 40-42). — Dimensions de l'idiosoma (longueur × largeur) chez 6 spécimens provenant de deux écureuils de Belgique : 270 × 195 μ; 275 × 225 μ; 285 × 185 μ; 300 × 225 μ; 300 × 255 μ; 315 × 260 μ. Avec les caractères du genre. Corps en court ovale. Extrémité antérieure du corps en cône large à sommet arrondi. Bord postérieur du corps légèrement concave. Cuticule très peu scérifiée, excepté sur la face dorsale de l'opisthosoma qui porte un écusson ponctué-sclérifié. Sillon séjugal bien développé dorsalement bien qu'assez faible latéralement. Il n'y a pas de sillon transversal sur la face dorsale de l'opisthosoma. Epimères I soudés en Y, bien sclérifiés. Epimères III et IV fusionné en dedans; les épimérites IV sont très développés et viennent presque en contact avec un sclérite issu de l'épimère IV formant ainsi un arc incomplet. Organe pilicole bien développé et très sclérifié. Massues avec 6 à 8 crêtes transversales Pattes relativement courtes et fortes. Tarses I à IV longs respectivement de 19 - 19 - 20 - 16 μ. L'épaisseur du tarse IV est d'environ 11 μ. Griffes tarsales I et II fortes et longues de 15 μ; griffes III moins fortement courbées au sommet que les griffes antérieures et longues de 18 μ. Tarse IV dépourvu de griffe. C h a e t o t a x i e i d i o s o m a l e : Comme mentionnée dans la définition du

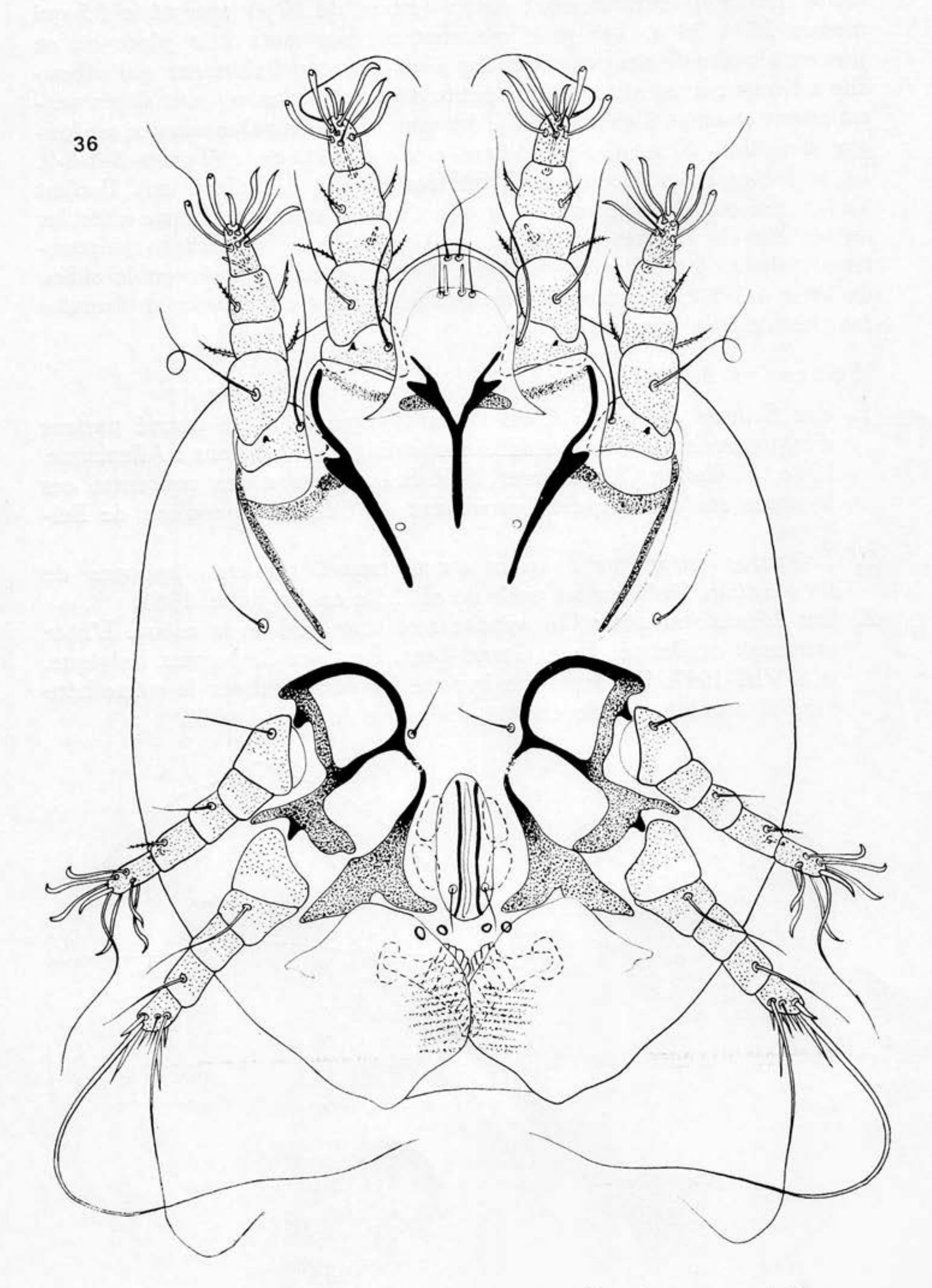


Fig. 36. — Hypope de *Dermacarus sciurinus* (KOCH) en vue ventrale.

genre. Les poils dorsaux sont courts (moins de 10 μ) excepté le *l 5* qui mesure 25 à 30 μ. Les poils *v e* sont absents mais à la place où se trouvent habituellement ces poils il y a un petit canal chitineux qui débouche à l'extérieur au niveau d'une petite dépression. Les *v i* sont situés ventralement et longs d'environ 15 μ. La paire de poils palposomaux est longue d'environ 20 μ. Chaetotaxie des pattes : Tarses 8-8-8-9. Le poil dorsal des tarses I et II est très petit et difficile à voir. Il n'est visible que sur des spécimens écrasés. Autres segments comme chez les autres espèces du genre. Solenidiotaxie : Solenidions palposomaux *(alpha)* longs de 10 μ environ. Tarse I avec ω *1* situé vers le milieu du tarse; ω *3* situé nettement dans la moitié apicale du tarse; un famulus est présent à la base du ω *1*.

Hôtes et localités :

1. Sur *Sciurus vulgaris* : C'est l'hôte typique. Il a été trouvé porteur d'hypopes de *D. sciurinus* dans plusieurs pays européens : Allemagne, Italie, Hollande, Angleterre, U. R. S. S. Nous avons rencontré ces hypopes sur des écureuils provenant de différentes régions de Belgique.
2. *Erinaceus europaeus* . Nous avons trouvé plusieurs hypopes de *D. sciurinus* fixés sur les poils de cet hôte en Belgique, 1961.
3. Sur *Mustela nivalis* : Un hypope fixé à un poil de la cuisse. L'hôte provenait de Bois de Buis, Grand-Leez, Province de Namur, Belgique, le 8-VIII-1947. Un deuxième hypope fut découvert sur le même hôte dans la localité de Montegnée, Belgique, le 29-VI-1948.

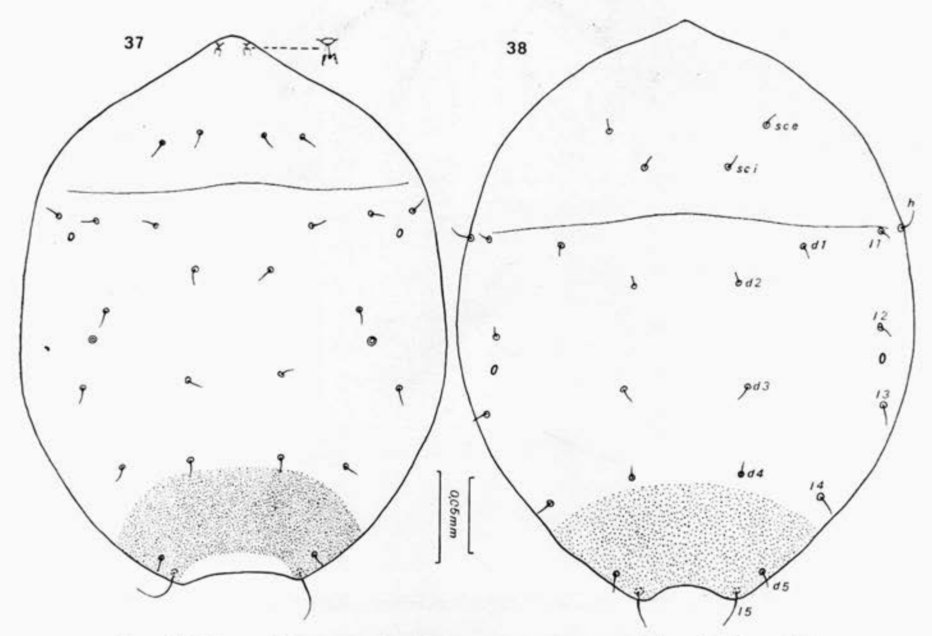


Fig. 37-38. — Hypopes de *Dermacarus sciurinus* (Koch) (fig. 37) et de *Dermacarus baramensis* n. sp. (fig. 38), en vue dorsale.

2. Dermacarus baramensis nov. spec.

Cette espèce présente, comme *D. sciurinus*, une fusion complète des épimères III et IV et un raccourcissement très marqué des tarses IV. Elle se distingue de *D. sciurinus* : 1) Par la présence de fortes épines aux tibias; 2) par la grande inégalité des poils trochantériens I et II mesurant respectivement 100 μ et 18 μ, alors que chez *sciurinus* ces deux poils mesurent au moins 60 μ chacun; 3) par la forme du tarse III qui est deux fois aussi long (34 μ) que le tarse IV (17 μ), alors que chez *sciurinus* le tarse III est seulement légèrement plus long que le tarse IV; 4) par les dimensions différentes de nombreux organes.

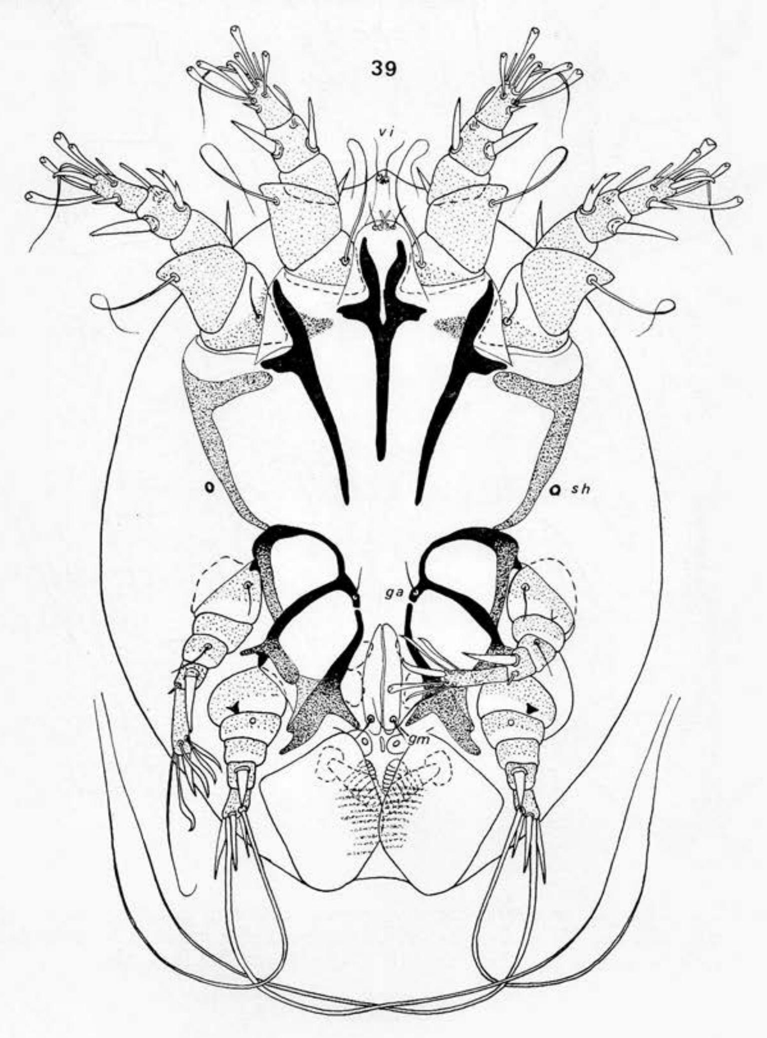


Fig. 39. — Hypope de *Dermacarus baramensis* n. sp. en vue ventrale.

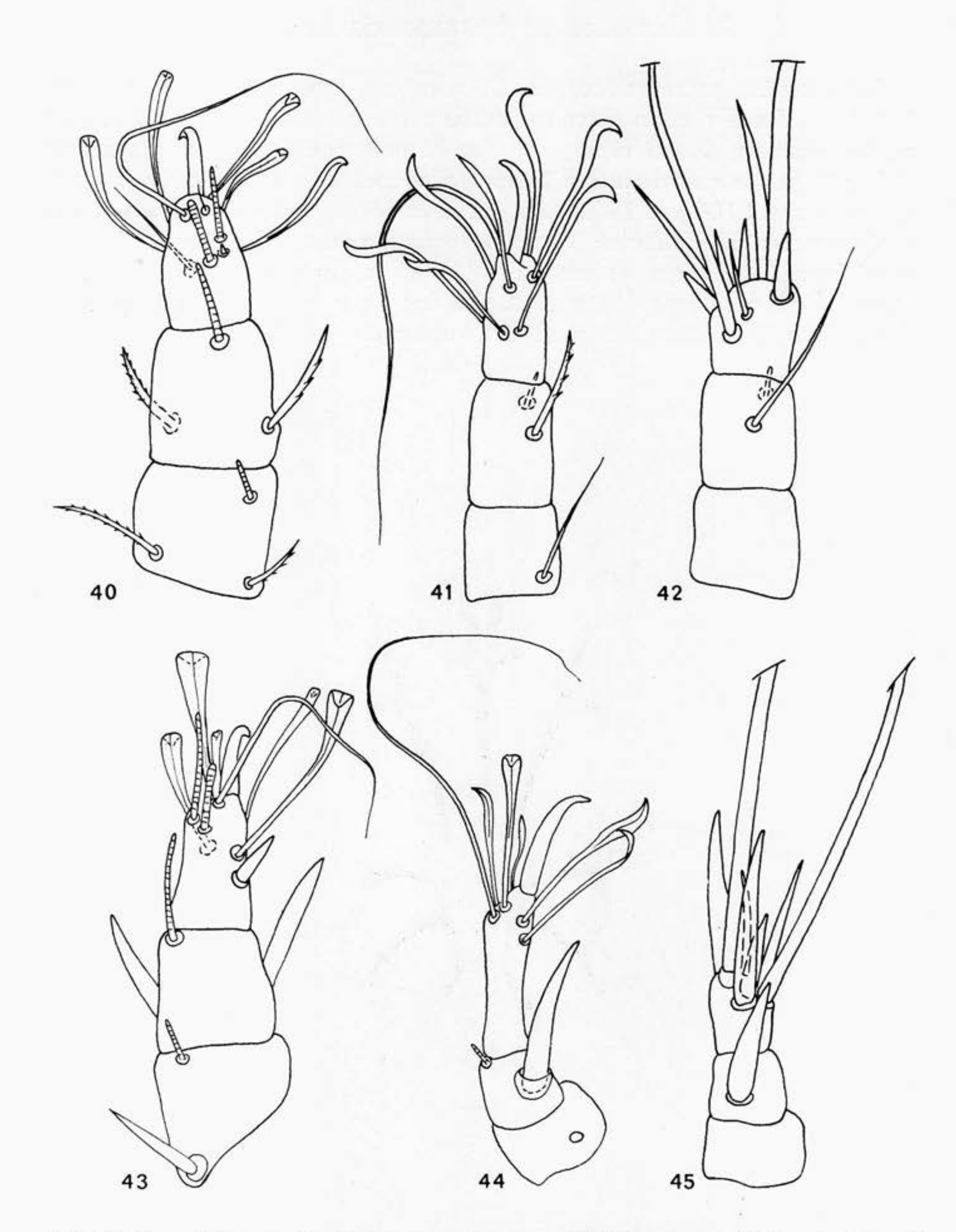


Fig. 40-45. — Hypope de *Dermacarus sciurinus* (KOCH) : tarses, tibias et genus I (fig. 40), III (fig. 41) et IV (fig. 42). Hypope de *Dermacarus baramensis* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 43), III (fig. 44) et IV (fig. 45).

H y p o p e (holotype) (fig. 38, 39, 43-45). — Longueur 390 μ, largeur maximum 303 μ. Ressemble à *D. sciurinus* par de nombreux caractères. Les fémurs forment une saillie ventrale très marquée. Les tarses I à IV sont longs respectivement de 29-30-34-17 μ. Tarse IV épais de 13 μ. Les griffes tarsales I et III mesurent respectivement 23-24 μ et 25 μ. Poils *v i* longs de 18 μ. Solenidions ω *1* et ω *3* du tarse I en situation pré-apicale, longs respectivement de 10 et 20 μ. Poils tarsaux (I à IV) 7-7-6-7.

H ô t e e t l o c a l i t é :

L'unique exemplaire connu a été récolté sur un *Hemigalus derbyanus boiei*, de Baram, Sarawak, Nouvelle-Guinée (animal conservé au B. M., n° 0.7.29.22).

T y p e au B. M.

3. Dermacarus tupaiae nov. spec.

Cette espèce se distingue de *D. sciurinus* et de *D. baramensis* notamment par la présence d'un sillon dorsal incomplet dans la région de l'opisthosoma.

H y p o p e (holotype) (fig. 46, 47, 50-52). — Corps long de 273 μ, large au maximum de 195 μ. Tarses I à IV longs respectivement de 24-22 - 17 - 12 μ. Tarse IV large de 9 à 10 μ. Griffes tarsales I et III longues de 12 et 14 μ. Griffe IV absente. Massues internes et externes portant seulement 5 crêtes. Epimères III et IV fusionnés comme chez *D. sciurinus* et *D. baramensis*. Les épimères et épimérites IV n'ont pas pu être observés à cause de l'opacité du specimen. Fente génitale longue de 34 μ. Solenidions ω *1* et ω *3* situés dans le tiers antérieur du tarse I; ω *1* légèrement plus court que le ω *3*. Solenidion *alpha* très court (2 à 3 μ). Poils trochantériens nus et longs d'environ 10 μ. Poils fémoraux I nus et longs de 50-60 μ, les fémoraux II également nus mais plus courts (40-45 μ). Poils *v i* légèrement barbulés, longs de 12-15 μ. Tous les poils dorsaux sont très courts. Nous n'avons pas observé les *d 1*, *d 2* et *d 3* à cause de l'opacité du spécimen. Nombre de poils tarsaux (I à IV) 7-7-6-7.

H ô t e e t l o c a l i t é :

L'unique exemplaire connu a été récolté sur un *Tupaia glis hypochrysa*, de Mentawei Is., à l'Ouest de l'Ile Sumatra, Indonésie. Cet animal est conservé au B. M. (n° 95.1.9.2.).

T y p e au B. M.

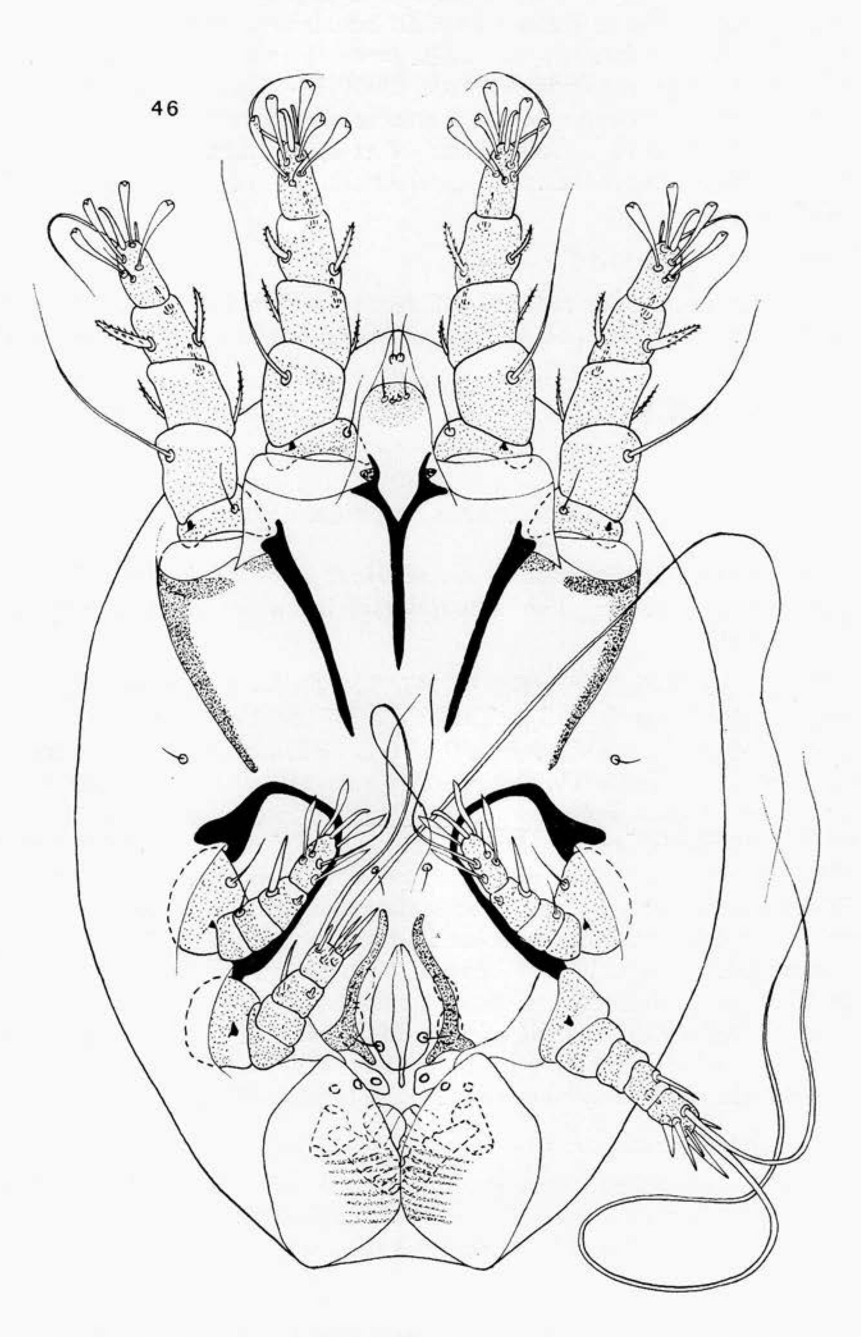


Fig. 46. — Hypope de *Dermacarus tupaiae* n. sp. en vue ventrale.

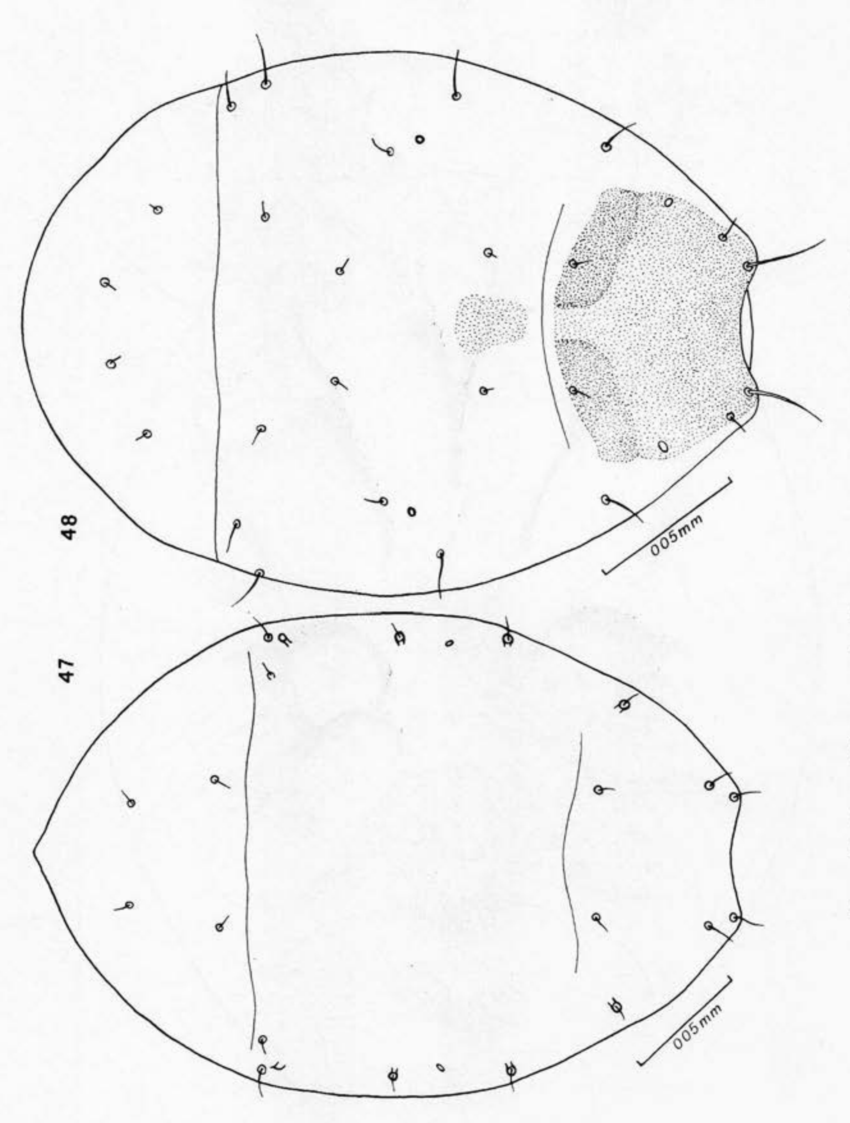


Fig. 47-48. — Hypopes de *Dermacarus tupaiae* n. sp. (fig. 47) et de *Dermacarus neotetraci* n. sp. (fig. 48), en vue dorsale.

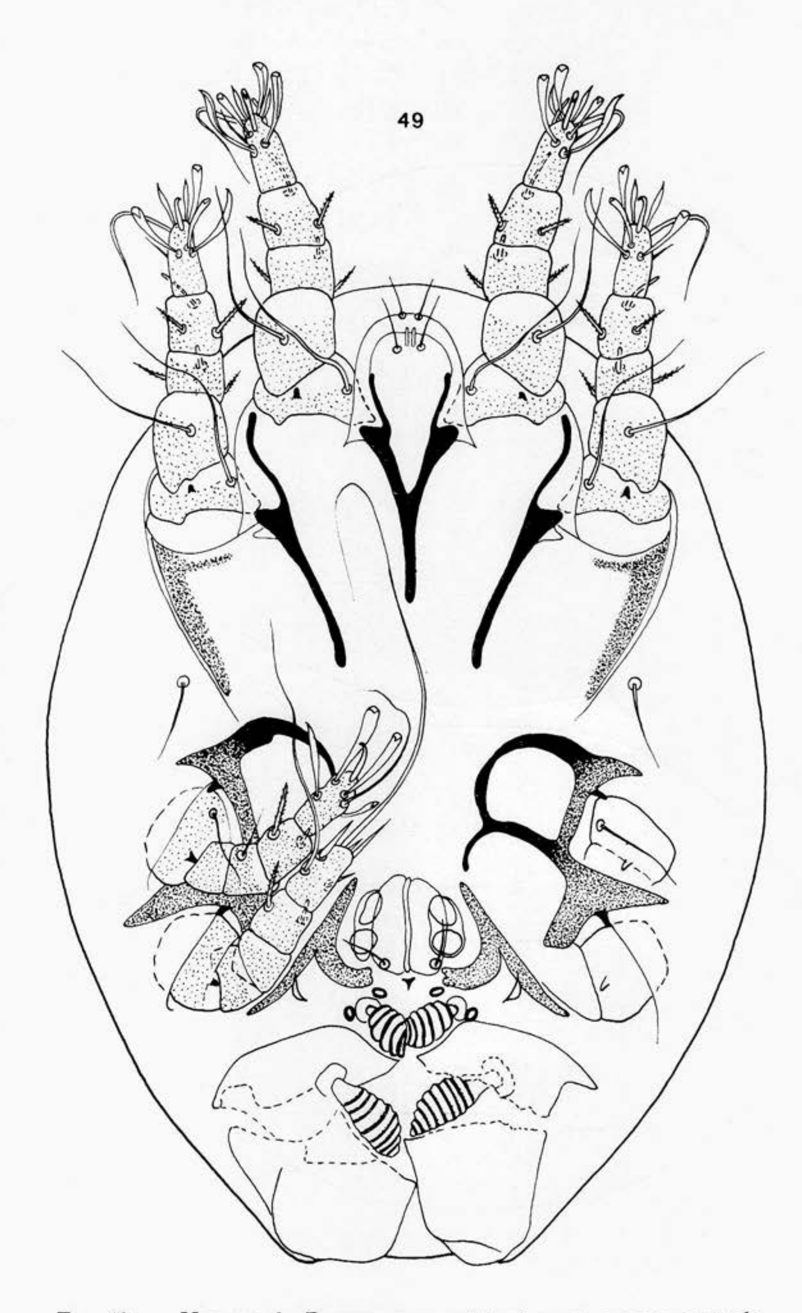


Fig. 49. — Hypope de *Dermacarus neotetraci* n. sp. en vue ventrale.

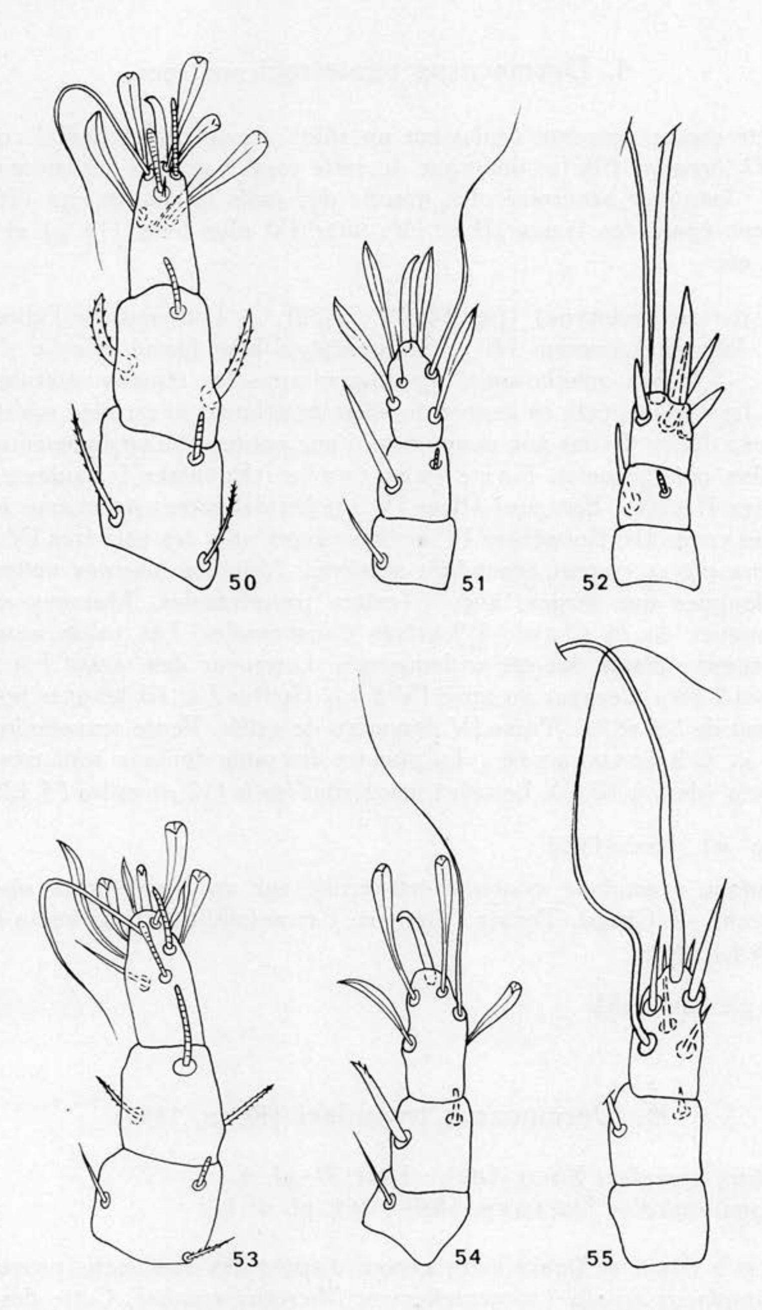


Fig. 50-55. — Hypope de *Dermacarus tupaiae* n. sp.: tarses, tibias et genus I (fig. 50), III (fig. 51) et IV (fig. 52). Hypope de *Dermacarus neotetraci* n. sp.: tarses, tibias et genus I (fig. 53), III (fig. 54) et IV (fig. 55).

4. Dermacarus neotetraci nov. spec.

Cette espèce présente également un sillon dorsal opisthosomal comme chez *D. tupaiae*. Elle se distingue de cette espèce par les caractères suivants : longueur beaucoup plus grande des poils trochantériens (50 μ); longueur égale des tarses III et IV; tarse IV plus long (18 μ) et plus étroit, etc.

H y p o p e (holotype) (fig. 48; 49; 53-55). — Longueur de l'idiosoma 225 μ, largeur maximum 180 μ. Sillon séjugal bien formé. F a c e d o r s a l e. — Sillon opisthosomal n'atteignant pas les régions latérales du corps. La région située en arrière du sillon opisthosomal est bien sclérifiée-ponctuée. Reste du dos non ponctué sauf une petite zone médiane en avant du sillon opisthosomal. F a c e v e n t r a l e : Epimères I soudés en Y, épimères II libres. Epimères III et IV soudés délimitant un champ fermé pour les coxas III. Epimérites IV arrivant assez près des épimères IV mais les deux pièces restent cependant séparées. Massues internes nettement plus longues que larges, avec 6 crêtes transversales. Massues externes longues de 24 μ, avec 8-9 crêtes transversales. Les volets externes de l'organe pilicole ont été endommagés. Longueur des tarses I à IV : 19-18--18-18 μ. Largeur du tarse IV 8,5 μ. Griffes I et III longues respectivement de 8,4 et 9,6. Tarse IV dépourvu de griffe. Fente sexuelle longue de 22 μ. C h a e t o t a x i e : La plupart des poils dorsaux sont très fins et courts (de 5 à 10 μ.). Les plus longs sont les *h* (12 μ) et les *l 5* (24 μ).

H ô t e e t l o c a l i t é :

L'unique exemplaire connu a été récolté sur un *Neotetracus sinensis fulvescens*, de Chapa, Tonkin, Vietnam. Cet animal est conservé au B.M. (n° 33.4.1.134).

T y p e au B.M.

5. Dermacarus hypudaei (Koch, 1841)

Homopus hypudaei Koch, 1841 : Heft 39, pl. 4.
Hypopus arvicolae Dujardin, 1849 : 264, pl. n° 11.

Koch a décrit et figuré cette espèce d'après des specimens provenant de *Hypudaeus arvalis* (= actuellement *Microtus arvalis*). Cette description est malheureusement très incomplète et ne permet pas de reconnaître l'espèce (fig. 56).

Il règne actuellement une grande confusion sur la nature exacte de *Dermacarus hypudaei*. Il suffit, pour s'en convaincre, de comparer les descrip-

tions de cette espèce d'une part par ZACHVATKIN (1941) et d'autre part par TÜRK et TÜRK (1957). Il est donc devenu indispensable de désigner un néotype pour cette espèce. Au cours de nos recherches sur les parasites des rongeurs de Belgique nous avons eu l'occasion de récolter de nombreux hypopes sur divers rongeurs et notamment sur *Microtus arvalis*, l'hôte typique de *Dermacarus hypudaei*. Sur ce rongeur nous avons récolté deux espèces différentes d'hypopes : l'une est *Orycteroxenus soricis*, une espèce qui a été décrite à l'origine sur une musaraigne mais qui est rencontrée aussi fréquemment sur des rongeurs; l'autre appartient au genre *Dermacarus* et nous l'attribuons à *D. hypudaei*. Nous désignons l'un de ces spécimens comme néotype de *D. hypudaei*.

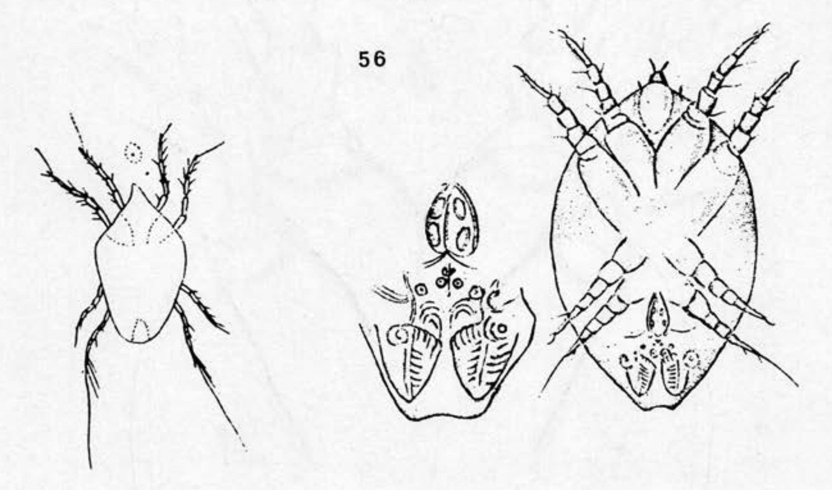


Fig. 56. — Photocopies des dessins originaux de *Homopus hypudaei* KOCH, 1841 (H. 189, t. 24) (= à gauche) et de *Hypopus arvicolae* DUJARDIN, 1849 (= au milieu et à droite).

H y p o p e (Néotype) (fig. 56-58; 60-62). — Idiosoma long de 345 µ, large au maximum de 210 µ. Sillon séjugal bien développé dorsalement. Extrémité antérieure du corps en forme de cône émoussé. Bord postérieur du corps légèrement concave. Cuticule avec une faible ponctuation visible seulement dorsalement dans la moitié postérieure du corps. Un réseau de lignes peu étendu est visible sur la face dorsale du corps. Ce réseau est visible d'une part sur l'opisthosoma où il forme deux bandes paramédianes, et d'autre part dans les régions latérales de l'hystérosoma où il se présente sous la forme d'étroites bandes longitudinales n'atteignant pas le sillon séjugal en avant. Outre ce réseau, on distingue encore sur la face dorsale du corps de nombreuses petites taches sombres arrondies, de 4 à 6 µ de diamètre, apparemment très peu ou pas surelevées. Ces taches sont présentes dans la moitié antérieure de l'hysterosoma et dans la moitié postérieure du propodosoma. Ces taches sont plus ou moins bien visibles chez les différents spécimens en provenance de l'hôte typique. F a c e

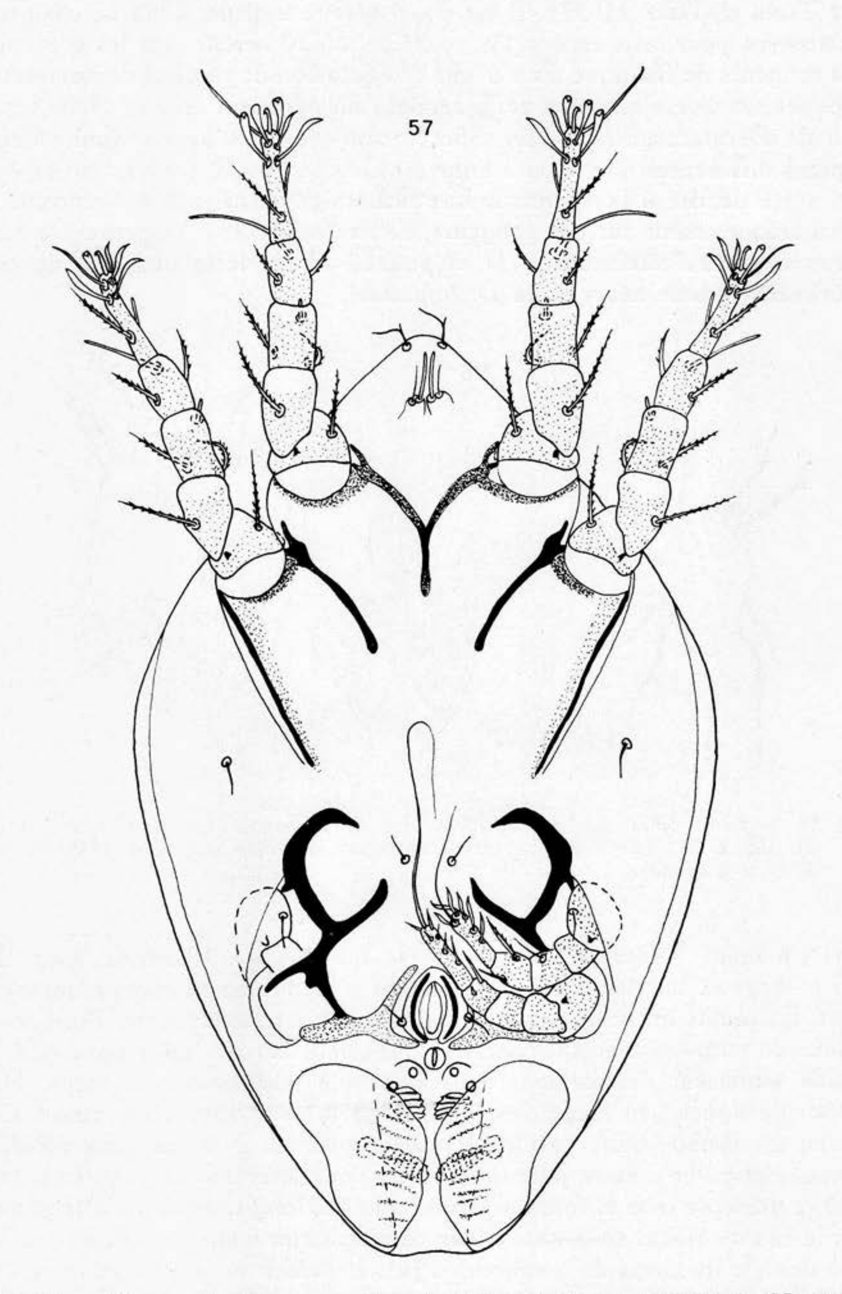


Fig. 57. — Hypope de *Dermacarus hypudaei* (Koch) en vue ventrale (= Néotype).

v e n t r a l e : Epimères I soudés en Y. Epimères III et IV libres. Orifice sexuel ovalaire, entouré d'un anneau légèrement sclérifié. Organe pilicole bien développé; le bord interne des volets musculo-membraneux est échancré; massue interne plus large que longue avec 5 crêtes transversales; massue externe avec 9 crêtes transversales. P a t t e s : Tarses I à IV longs respectivement de 42 - 40 - 24 - 26 μ. Le tarse IV est large au maximum de 7,2 μ. Griffes I à IV longues respectivement de 8,4 - 8,4 - 9,6 - 2,5 μ.

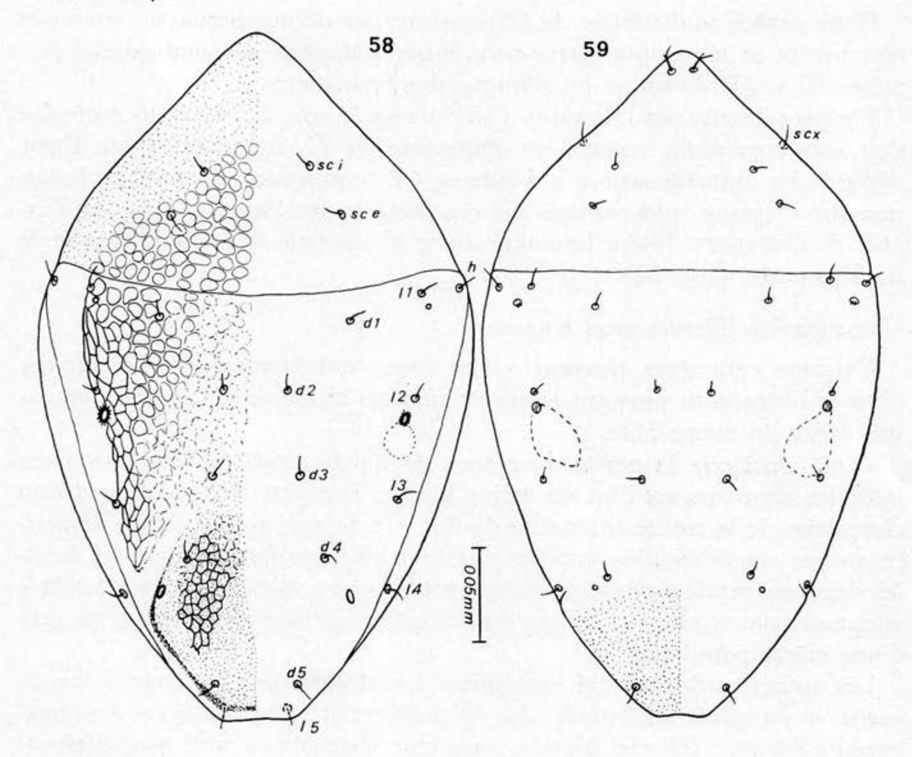


Fig. 58-59. — Hypopes de *Dermacarus hypudaei hypudaei* (Koch) (Néotype) (fig. 58) et de *Dermacarus hypudaei septentrionalis* n. subsp. (fig. 59), en vue dorsale

C h a e t o t a x i e d u c o r p s : *vi* très inégalement fourchus en une très courte branche interne (2 μ) et une longue branche externe (10-12 μ), la longueur totale du poil est de 16 à 18 μ. Autres poils dorsaux courts (8 à 10 μ). Poils palposomaux longs de 10 à 12 μ. C h a e t o t a x i e d e s p a t t e s : Tarses I à IV avec 8-8-8-8 poils. Tarses I et II avec 5 poils foliaces, 1 poil simple dorsal, 1 poil barbulé ventral, 1 poil préapical cylindrique à extrémité brusquement recourbée. Tarse III avec 7 poils barbulés et un poil simple. Tarse IV avec un long poil apical, 2 épines paraapicales et 5 poils courts dont 2 très fins. Poils trochantérien et fémoral I longs de 28 à 30 μ. Le poil tibial III est une épine barbulée

épaisse de 1,2 μ et plus longue (18 μ) que le poil tibial IV (9 à 11 μ). S o l e n i d i o t a x i e : Solenidion palposomal (*alpha*) long de 12 à 14 μ. Les solenidions ω *1* et ω *3* sont situés dans la moitié basale du tarse et très rapprochés, le ω *3* est légèrement plus long (16 à 17 μ) que le ω *1* (15 à 16 μ). Le famulus est une forte épine triangulaire longue de 5 à 6 μ. Solenidions tibiaux I, II et III longs respectivement de 39-24 et 11 μ.

P o s i t i o n s y s t é m a t i q u e de *Dermacarus hypudaei* :

Cette espèce se distingue de *D. sciurinus* par de nombreux caractères et notamment la forme plus étroite du corps, l'absence de soudure des épimères III et IV, la forme plus longue des tarses, etc.

L'espèce décrite par DUJARDIN (1849) sous le nom de *Hypopus arvicolae* doit être considérée comme un synonyme de *D. hypudaei* (voir FAIN, 1969b). La dernière espèce a d'ailleurs été rencontrée par nous en Belgique sur *Pitymys subterraneus* qui est précisément l'hôte typique de l'espèce de DUJARDIN. Nous donnons ici une photocopie de la figure originale de DUJARDIN (fig. 56).

Variations de *Dermacarus hypudaei* :

Certains caractères peuvent varier assez notablement non seulement d'après l'hôte dont provient le specimen mais aussi au sein d'une population issue du même hôte.

C'est ainsi que la partie du réseau de lignes située le long des faces latérales du corps est plus ou moins visible. Il en est de même du dessin cuticulaire de la moitié antérieure du dos. Ce dessin, qui est formé de petites taches arrondies plus sombres et ressemblant parfois à de petites écailles très peu surélevées est généralement très peu marqué et il peut même manquer complètement. Toutes ces variations peuvent s'observer au sein d'une même population.

Les autres caractères qui sont sujets à variation sont les dimensions du corps, la longueur des tarses, des solenidions et les dimensions des massues de l'organe pilicole. Notons aussi que les poils *v i* sont généralement inégalement fourchus; exceptionnellement chez certains spécimens ces poils sont simples.

Nous donnons ici les limites de ces variations chez quelques specimens provenant d'hôtes divers et pour les dix caractères suivants : longueur du corps; longueur du tarse I; longueur du tarse IV; longueur des solenidions tibial I, tibial II, ω *1*, ω *3*, *alpha;* longueur de la massue externe; largeur de la massue interne. Entre parenthèses nous donnons le nombre de spécimens examinés. Toutes les dimensions sont en microns:

— *Microtus arvalis* (4) : 320 à 360; 38 à 42; 24 à 28; 36 à 39; 24 à 27; 13 à 16; 15 à 17; 11 à 15; 24 à 27; 12 à 13.
— *Microtus agrestis* (1) : 309; 36; 24; 37-38; 23; 13; 15; 9 à 10; 23; 12.
— *Pitymys subterraneus* (2) : 280 à 300; 33 à 36; 21 à 24; 33 à 36; 21 à 24; 12 à 13; 14 à 15; 12; 21 à 23; 9,5.

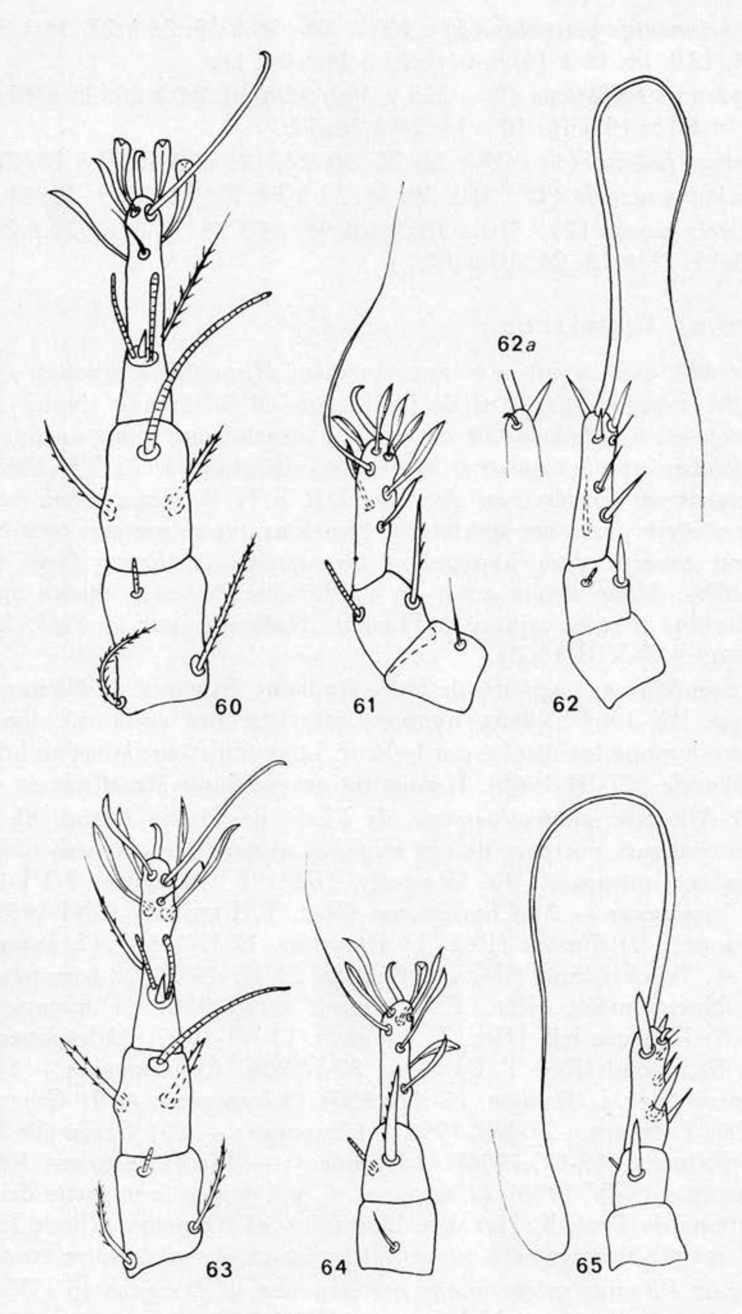


Fig. 60-65. — Hypope de *Dermacarus hypudaei hypudaei* (KOCH) (Néotype) : tarses, tibias et genus I (fig. 60), III (fig. 61), IV (fig. 62); apex du tarse IV en vue ventrale (62a). Hypope de *Dermacarus hypudaei septentrionalis* n. subsp. : tarses, tibias et genus I (fig. 63), III (fig. 64) et IV (fig. 65).

— *Clethrionomys glareolus* (3) : 300 à 315; 36 à 39; 24 à 27; 34 à 39; 23 à 24; 13 à 14; 14 à 16; 9 à 10; 23 à 24; 10 à 11.
— *Apodemus sylvaticus* (3) : 315 à 350; 38 à 40; 24 à 26; 36 à 40; 24 à 26; 14 à 15; 15 à 16; 10 à 14; 24 à 26; 12.
— *Neomys fodiens* (1) : 290; 36; 26; 36; 22; 12; 14 à 16; 9 à 10; 22; 13.
— *Crocidura russula* (1) : 310; 39; 24; 33 à 35; 22; 13; 15; 9; 24; 11 à 12.
— *Mustela nivalis* (2) : 310 à 320; 36 à 38; 24 à 25; 36 à 37; 21 à 22; 13; 14 à 15; 11 à 13; 24; 10 à 12.

Hôtes et localités :

1. Sur *Microtus arvalis* (= anciennement *Hypudaeus arvalis*) : C'est l'hôte typique. KOCH a décrit l'espèce d'Allemagne. Nous avons découvert 6 spécimens de cet hypope attachés aux poils du dos d'un *Microtus arvalis* capturé à Maredsous, Belgique, le 22-VII-1943. Ce rongeur est conservé en alcool à l'I. R. S. N. B. Nous avons désigné un néotype parmi ces spécimens. Signalons que ce rongeur était également porteur d'un hypope de *Orycteroxenus dispar* (voir FAIN, 1969b). Nous avons aussi vu un hypope de cette espèce sur un *Microtus arvalis* capturé à Hamert, Hollande, par le Prof. LUKOSCHUS (15-VIII-1963).
2. Sur un *Microtus agrestis* de Heer-Agimont, Province de Namur, Belgique, IX-1967 : deux hypopes attachés aux poils du dos. Un autre hypope fut récolté par le Prof. LUKOSCHUS sur le même hôte de Hollande (27-III-1968). Il nous fut envoyé pour identification.
3. Sur *Microtus pennsylvanicus*, de l'Etat de Rhode Island, U. S. A. Les rongeurs porteurs de ces hypopes avaient été capturés dans les localités suivantes : 1) Westerly (Réc. T. FANNING, 7-VI-1957) (2 hypopes); — 2) Charlestown (Réc. T. FANNING, 9-XI-1955) (1 hypope); 3) Foster (Réc. T. FANNING, 17-II-1956) (2 hypopes); — 4) Block Island (Réc. A. BROOKS, 25-III-1956) (2 hypopes); — 5) Narragansett (Réc. T. FANNING, 6-III-1956) (1 hypope); — — 6) Patience Isle (Réc. T. CRONAN, 13-VI-1956) (3 hypopes). — 7) Richmond (Réc. T. FANNING, 20-I-1956) (3 hypopes); — 8) Coventry (Réc. L. BARBER, 16-XI-1956) (3 hypopes); — 9) Greenwich (Réc. L. BARBER, 27-XII-1956) (1 hypope); — 10) Greenville (Réc. T. FANNING, 19-IV-1956) (2 hypopes); — 11) Jamestown (Réc. T. FANNING, 3-IV-1956) (1 hypope). Ces hypopes font partie des collections du Prof. K. HYLAND, University of Kingston, Rhode Island. Ils ont aimablement été mis à notre disposition pour notre étude.
4. Sur un *Pitymys subterraneus subterraneus*, de Longchamp (Waremme, Liège) Belgique. Nous avons récolté 8 hypopes sur cet hôte, ils étaient fixés aux poils des régions latérales du dos. Ce rongeur fait partie des collections de Sélys Longchamps (en alcool à l'I.R.S.N.B.). Signalons que ce rongeur est l'hôte typique de *Hypopus arvicolae* DUJARDIN.

5. Sur un *Pitymys duodecimcostatus flavescens*, de Jaca, Espagne, le 7-VII-1966. Un hypope récolté par Prof. LUKOSCHUS.
6. Sur un *Pitymys pinetorum*, de Greenville, Etat de Rhode Island, U. S. A. (Réc. T. FANNING, 19-IV-1956 (7 hypopes). (Collections du Prof. HYLAND).
7. Sur plusieurs *Apodemus sylvaticus*, de Heer-Agimont, Belgique IX-1968). Nous avons récolté 8 hypopes, tous fixés aux poils du dos. Nous avons aussi reçu un hypope récolté sur ce même hôte de Horst, Hollande (11-III-1966) (Réc. Prof. LUKOSCHUS).
8. Sur deux *Clethrionomys glareolus*, de Heer-Agimont, le 28-IX-1967 : 4 hypopes attachés aux poils du corps. Sur ce même hôte, de Hollande : à Hamert le 26-VII-1965 (1 hypope); à Hatert (le 17-VIII-1965) (1 hypope); à Valkenburg (29-XI-1965) (1 hypope); à Heyendaal (le 25-VIII-1965) (1 hypope). Ces hypopes de Hollande furent récoltés par le Prof. LUKOSCHUS.
9. Sur *Clethrionomys gapperi*, de l'Etat de Rhode Island, U. S. A. Localités : 1) Hopkington, Ell Pond, Rockville (réc. T. FANNING, 10-IV-1956) (3 hypopes); — 2) Burrillville (Center Trait C. Pulaski State Forest) (coll. T. FANNING, 22-VI-1956) (7 hypopes). (Collection du Prof. HYLAND).
10. Sur *Peromyscus leucopus*, de Hopkington, Rockville, Etat de Rhode Island, U. S. A. (Réc. T. FANNING, 10-IV-1956) (1 hypope). (Collection du Prof. HYLAND).
11. Sur un *Eliomys quercinus*, de Valkenburg, Hollande, le 23-III-1967 : deux hypopes (Réc. Prof. LUKOSCHUS).
12. Sur un *Neomys fodiens*, de Heer-Agimont, IX-1967 (2 hypopes attachés aux poils) (Réc. A. FAIN).
13. Sur un *Sorex araneus*, de Hatert, Hollande, le 15-IX-1965 : un hypope (Réc. Prof. LUKOSCHUS).
14. Sur un *Sorex minutus*, de Hamert, Hollande, le 3-VIII-1965 : un hypope (Réc. Prof. LUKOSCHUS).
15. Sur un *Crocidura leucodon*, de Heer-Agimont, Belgique. IX-1967 : 3 hypopes (Réc. FAIN).
16. Sur un *Crocidura russula*, de Hatert, Hollande, le 22-IX-1965. Un hypope récolté par le Prof. LUKOSCHUS.
17. Sur une *Talpa europaea*, de Tervuren (taupe n° 4), Belgique, le 19-VI-1968 : un hypope attaché à un poil du corps (voir FAIN, 1969b).
18. Sur un *Mustela nivalis*, de Heer-Agimont, en IX-1967 : une dizaine d'hypopes attachés aux poils de la queue (Réc. A. FAIN).

Néotype à l'I. R. S. N. B.

Clé des sous-espèces de *Dermacarus hypudaei*

1. Solenidion $\omega 1$ et $\omega 3$ égaux ou subégaux 2
   Solenidion $\omega 3$ de 1,4 à 1,7 fois plus long que le $\omega 1$ 3

2. Poil tibial III fin (0,8 à 1 μ d'épaisseur) et court (12 μ); poils fémoraux I et II relativement courts (23 et 22 μ); pas de réseau de lignes sur les faces latérales du dos; réseau de lignes dans la région pygidiale et écailles dorsales absents ou vestigiaux; massue interne large de 15 μ . . . . Sous-espèce *meridionalis* n. subsp.

   Poil tibial III très épais (1,6 à 2 μ) et plus long (18 μ); poils fémoraux I et II longs de 31 et 32 μ; réseaux et écailles comme chez *meridionalis*; massue interne large de 11 μ. Sous-espèce *septentrionalis* n. subsp.

   Poil tibial III d'épaisseur moyenne (1,2 μ) et long de 18 μ; poils fémoraux I et II longs respectivement de 25-30 μ et de 18-25 μ; réseaux et écailles dorsaux généralement présents; massue interne large de 9,5 à 13 μ . . . . Sous-espèce *hypudaei* (KOCH, 1841)

3. Solenidions ω *1* et ω *3* longs respectivement de 13-14 μ et 22-23 μ; écailles ou taches dorsales bien développées; réseaux dorsaux (latéro- ou postero-dorsaux) peu ou très développés; *v i* longs de 25 μ; poils fémoraux I et II longs respectivement de 36 et 34 μ . . . . Sous-espèce *japonicus* n. subsp.

   Solenidions ω *1* et ω *3* longs respectivement de 13 μ et 19 μ; taches dorsales présentes; réseaux vestigiaux ou absents; *v i* longs de 10 à 12 μ; poils fémoraux I et II longs respectivement de 25 à 20 μ . . . . Sous-espèce *neotropicalis* n. subsp.

Dermacarus hypudaei subspec. meridionalis nov. subspec.

Cette sous-espèce diffère de la forme typique par les caractères suivants :

1) Réseau de lignes sur l'opisthosoma très peu distinct, ou absent; absence de réseau sur le reste de l'hysterosoma.
2) Massues de l'organe pilicole très développées.
3) Poil tibial III nu, plus fin (0,8 à 1 μ) et plus court (12 μ); poil palposomal plus long (17 μ); poils fémoraux I et II plus courts (respectivement 23 et 22 μ).

Hypope (holotype). — Idiosoma long de 308 μ, large de 180 μ. Longueur de quelques organes chez le type et 2 paratypes : Tarse I 39 à 42 μ; tarse IV 29 à 30 μ. Poils trochantériens I et II 25 μ (barbulés); poils tibiaux III et IV 12 et 10 μ. Solenidions tibial I 32 à 35 μ, tibial II 25 μ, ω *1* 13 μ; ω *3* 15 μ; *alpha* 12 à 13 μ. La massue externe est longue de 31 μ, elle porte 8 à 9 crêtes transversales. La massue interne est large de 15 μ (en vue ventrale), elle porte 4 à 5 crêtes. Les poils *v i* sont fourchus ou non.

Hôtes et localités :

1. Sur les poils du cou d'un *Arvicola terrestris musignani*, de Montpellier, France, 1932. Rongeur dans la collection de l'I. R. S. N. B. (Holotype et 4 paratypes).

2. Sur un *Arvicola terrestris,* de Jaca, Pyrénées, (Province Huesca), Espagne, le 3-IX-1966. Un hypope récolté par le Prof. LUKOSCHUS.

Type à l'I. R. S. N. B.

Dermacarus hypudaei subspec. septentrionalis nov. subspec.

Cette sous-espèce se distingue de la forme typique et de la forme *meridionalis* principalement par la grande épaisseur du poil tibial III (épais de 1,6 μ à 2 μ) et la longueur plus petite du solenidion *alpha* (9,5 μ). Elle se distingue encore de la forme typique par la longueur plus grande du poil palposomal et des poils fémoraux I et II, et plus petite du poil *v i*; la longueur légèrement plus grande de la fente sexuelle (30 μ au lieu de 26 μ); l'absence ou le caractère vestigial des réseaux dorsaux et des « écailles » dorsales.

Hypope (holotype) (fig. 59; 63-65). — Idiosoma long de 328 μ, large de 208 μ. Réseau de lignes absent sur les faces latérales de l'hysterosoma, vestigial ou absent sur la région pygidiale. Longueur de quelques organes : Tarse I 38 μ; tarse III 24 μ; tarse IV 27 μ. Poils trochantériens I 30 μ (barbulés), II 30 μ (barbulés); poils fémoraux I 31 μ (barbulés); II 32 μ (barbulés); poil tibial III 18 μ (barbulé); poil tibial IV 13 μ (barbulé); poil palposomal 17 μ (fourchu inégalement). Solenidions $\omega 1$ 14 μ, $\omega 3$ 14 μ; tibial I 30 μ; tibial II 24 μ; tibial III 8 à 9 μ. Massue interne large de 11 μ, avec 5 crêtes; massue externe longue de 25 μ avec 9-10 crêtes; fente sexuelle longue de 30 μ.

Hôtes et localités :

1. Sur les poils d'un Lemming *Lemmus lemmus,* de Bergen, Norvège (holotype et 1 paratype). Ce rat est dans la collection de l'I. R. S. N. B. (Réc. A. FAIN).
2. Sur un *Myopus schisticolor,* de Eidsvold, Norvège (1 hypope, paratype). Ce rat fait partie des collections du British Museum (n° 84.10.31.1-2). Réc. A. FAIN).

Type à l'I. R. S. N. B.

Dermacarus hypudaei subspec. neotropicalis nov. subspec.

Cette sous-espèce se distingue des autres formes de *D. hypudaei* principalement par la nette inégalité des solenidions $\omega 1$ (long de 13 μ) et $\omega 3$ (19 μ). Notons que les poils tibiaux III et IV sont fins et courts (respectivement 9-11 μ et 7-8,5 μ) et que la face dorsale ne porte pas de réseaux de lignes, celle-ci peut porter cependant des petites taches arrondies peu ou très peu visibles.

Hypope (holotype) (fig. 66; 67; 70-72). — Longueur 309 μ; largeur maximum 190 μ. Longueur de quelques organes : Tarses I, III et IV respectivement 36 μ; 20 μ et 27 μ. Poils trochantériens I et II 17 μ (barbulés); poils fémoraux I et II respectivement 25 et 20 μ (barbulés); *v i* 10 à 12 μ (inégalement bifides); fente sexuelle 25 à 30 μ. Solenidion *alpha* 13 μ.

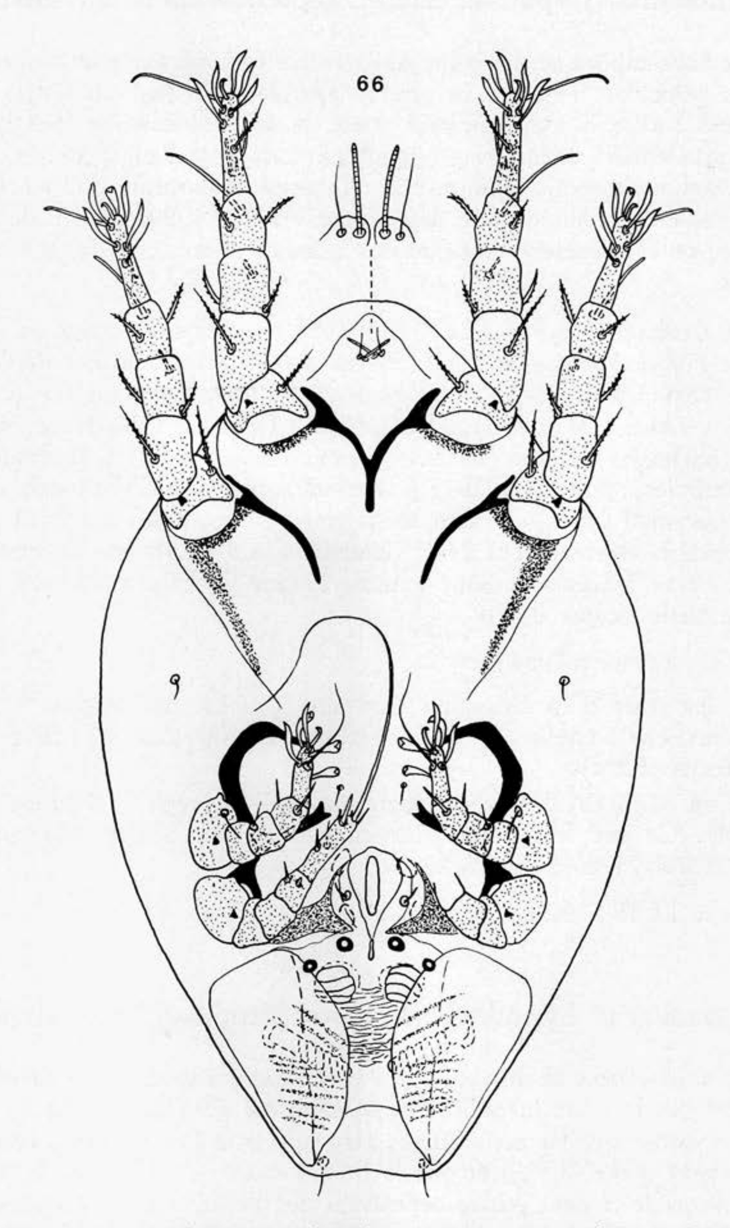


Fig. 66. — Hypope de *Dermacarus hypudaei neotropicalis* n. subsp. en vue ventrale.

tibial I 36 à 38 μ; tibial III 11 μ. Massue externe longue de 30 μ avec 9 crêtes; massue interne large de 13 μ, avec 4 à 5 crêtes.

Hôtes et localités :

1. Sur un *Nectomys squamipes montanus*, de Amable, Pérou Central (rat dans la collection du British Museum, n° 85.4.1.1.) (holotype et 1 paratype).
2. Nous attribuons également à cette sous-espèce 25 hypopes récoltés sur des *Neacomys guianae*, de Serra do Navio, Amapa, Brésil, en 1968 par le Dr T. H. G. AITKEN. Ces hypopes nous ont été aimablement communiqués par le Dr D. P. FURMAN, University of California, Berkeley, U. S. A.
3. Nous attribuons à cette sous-espèce un hypope récolté sur un *Rattus norvegicus* de Block Island, Etat de Rhode Island (Réc. A. BROOKS, 25-X-1956) (Collection du Prof. K. HYLAND, University de Kingston, U. S. A.).

Type au British Museum, un paratype dans la collection de l'auteur.

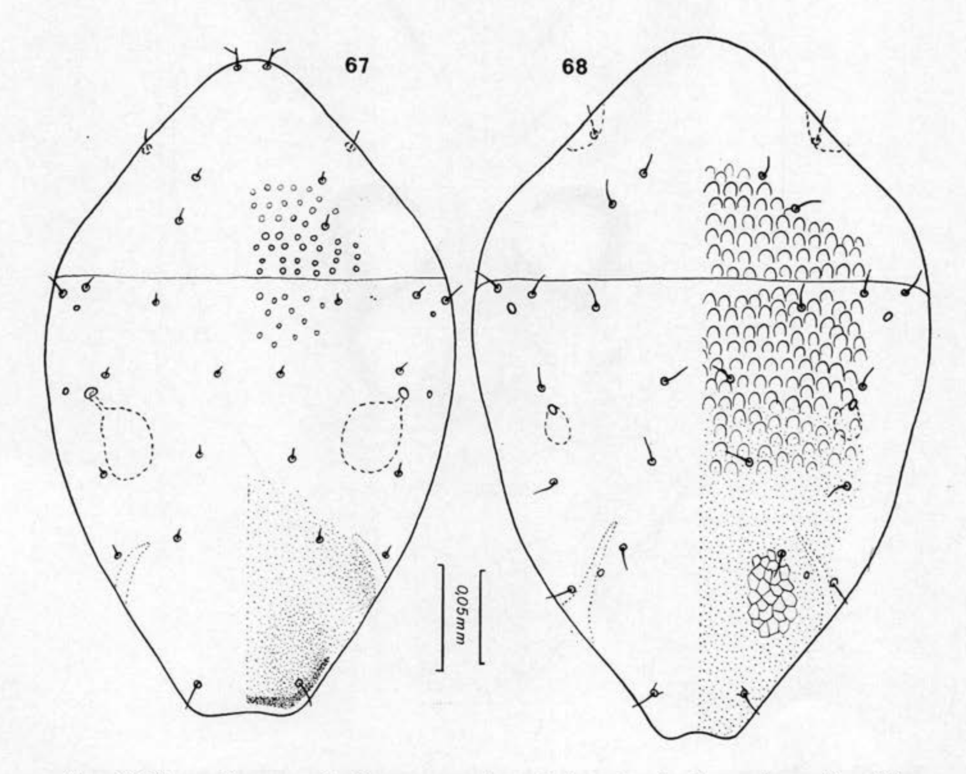


Fig. 67-68. — Hypopes de *Dermacarus hypudaei neotropicalis* n. subsp. (fig. 67) et de *Dermacarus hypudaei japonicus* n. subsp. (fig. 68), en vue dorsale.

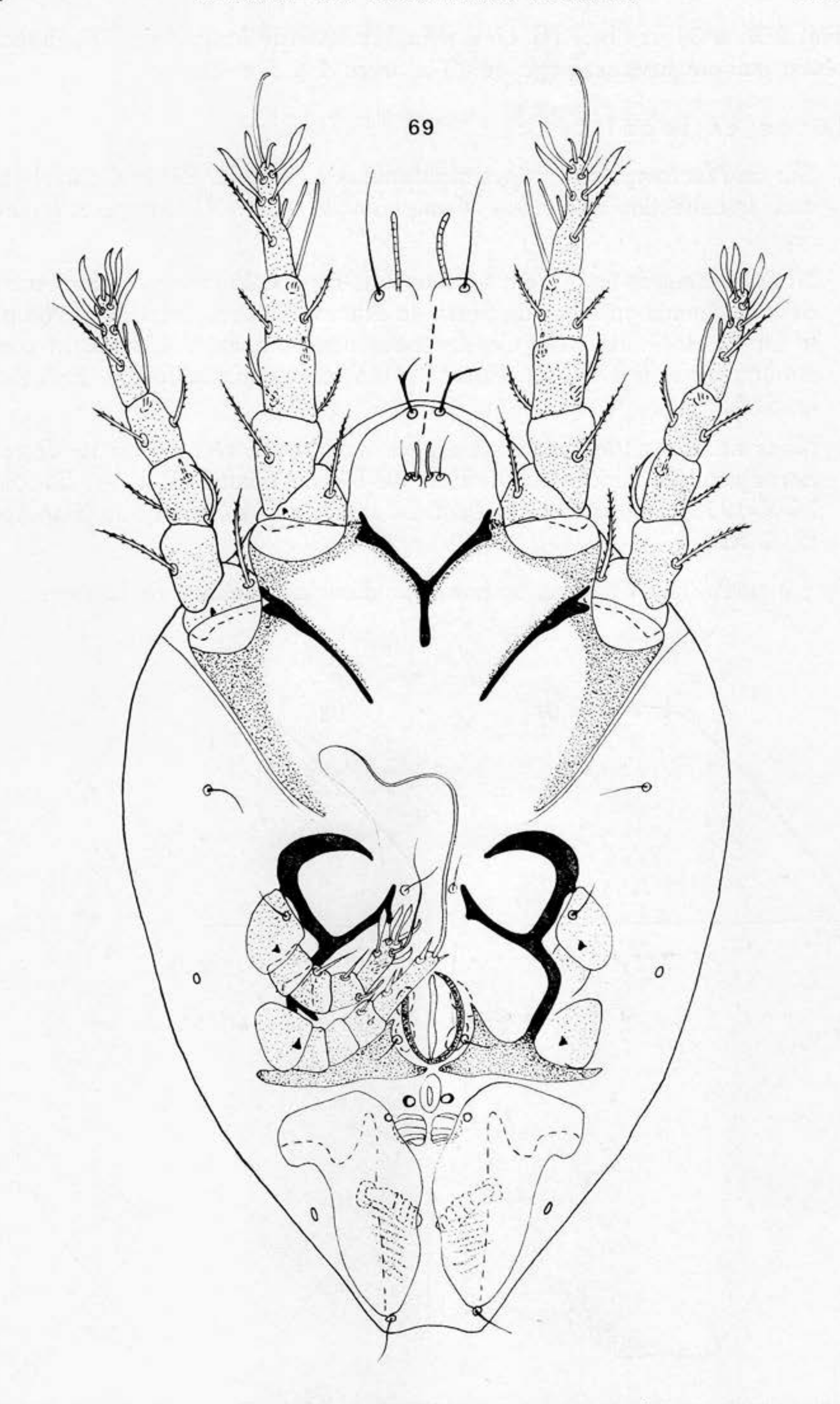


Fig. 69. — Hypope de *Dermacarus hypudaei japonicus* n. subsp. en vue ventrale.

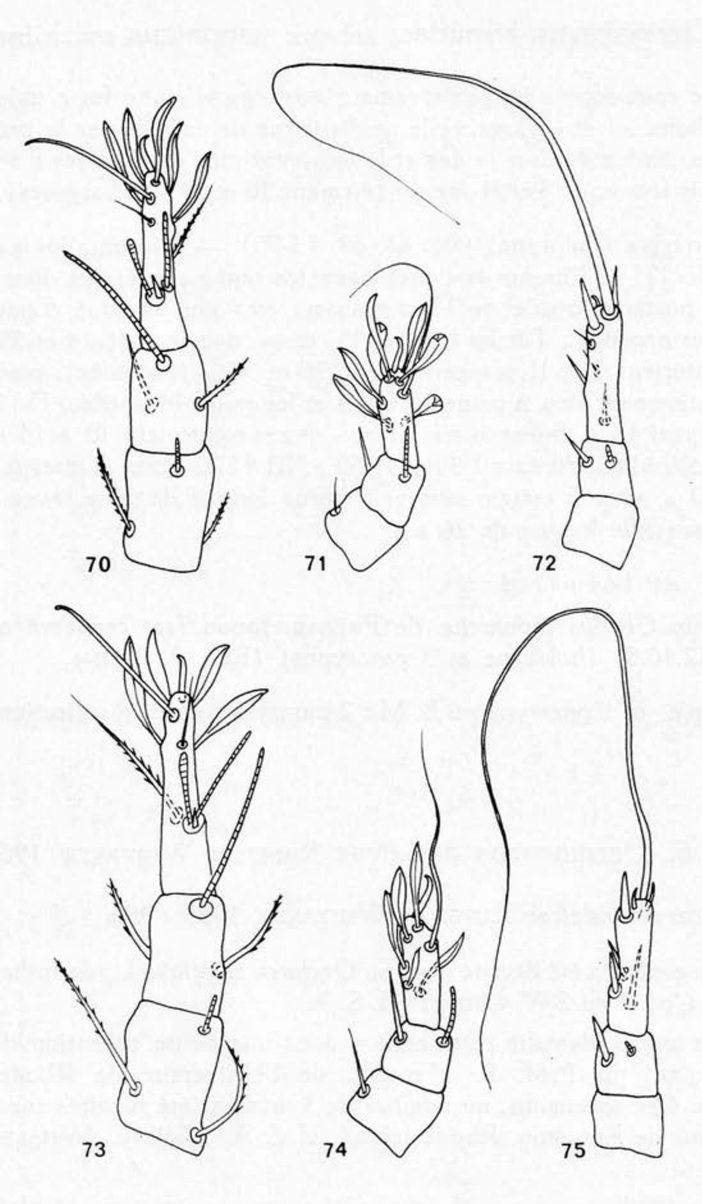


Fig. 70-75. — Hypope de *Dermacarus hypudaei neotropicalis* n. subsp. : tarses, tibias et genus I (fig. 70), III (fig. 71) et IV (fig. 72). Hypope de *Dermacarus hypudaei japonicus* n. subsp. : tarses, tibias et genus I (fig. 73), III (fig. 74) et IV (fig. 75).

Dermacarus hypudaei subspec. japonicus nov. subspec.

Cette sous-espèce présente comme *neotropicalis* une forte inégalité des solenidions ω *1* et ω *3*, mais elle se distingue de celle-ci par la présence de nombreuses écailles sur le dos et la longueur plus grande des *v i* (25 μ) et des poils fémoraux I et II (respectivement 36 et 34 μ) (barbulés).

H y p o p e (holotype) (fig. 68; 69; 73-75). — Idiosoma long de 360 μ, large de 225 μ. Réseau de lignes dans les régions latérales dorsales et la région postéro-dorsale de l'hysterosoma très peu marqué. Longueur de quelques organes : Tarses I, III et IV respectivement 46-24 et 29 μ. Poils trochantériens I et II respectivement 36 et 34 μ (barbulés); poils tibiaux III relativement fins, à peine barbulés et longs de 14 μ; tibial IV 10 μ; poil palposomal 16 μ. Solenidions ω *1* et ω *3* respectivement 13 à 14 μ et 22 à 23 μ; solenidions tibiaux I 38 μ, II 30 μ, III 12 μ. Massue interne large de 12 à 13 μ, avec 5 crêtes; massue externe longue de 24 μ, avec 7 crêtes. Fente sexuelle longue de 36 μ.

H ô t e e t l o c a l i t é :

Sur un *Glirilus japonicus*, de Fujisan, Japon (rat conservé au B. M., nº 84.12.10.5) (holotype et 3 paratypes) (Réc. A. FAIN).

T y p e et 1 paratype au B. M.; 2 paratypes dans la collection de l'auteur.

6. Dermacarus ondatrae RUPES et WHITAKER, 1968

Dermacarus ondatrae RUPES et WHITAKER, 1968 : 496.

Cette espèce a été décrite chez un *Ondatra zibethica* L., de Indiana, Vermillion Co., 5 mi SW Clinton, U. S. A.

Nous avons identifié cette espèce dans une petite collection d'hypopes appartenant au Prof. K. HYLAND, de l'Université de Rhode Island, U. S. A. Ces specimens, au nombre de 8, avaient été récoltés sur ce même hôte mais de Kingston, Rhode Island, U. S. A. (Coll. C. WHALEY, 3-IV-1956).

Nous attribuons aussi à cette espèce trois spécimens récoltés sur le même hôte en Angleterre en 1933-1934. Ces spécimens nous furent envoyés pour identification par le Prof. LUKOSCHUS.

D. ondatrae est proche de *D. hypudaei*. Elle s'en différencie principalement par la taille plus grande du corps et de divers organes (pattes, massues pilicoles, etc.). Nous donnons ici les dimensions et les principaux caractères observés chez un spécimen provenant de Kingstown : Idiosoma

long de 415 μ, large de 300 μ; tarses I à IV longs respectivement de 51 - 48 - 36 - 45 μ; fente sexuelle longue de 39 μ; massue pilicole interne longue de 21 μ, large de 24 μ, avec 4 à 5 crêtes transversales; massue externe longue de 50 μ, avec 10-11 crêtes; poils fémoraux et trochantériens I et II avec une très courte barbelure; la longueur respective des poils *v i*, palposomaux, fémoraux I et II, trochantériens I et II est de 20 - 25 - 30 et 24 μ; longueur des solenidions : *alpha* mesure 13 à 14 μ, *omega 3* mesure 20-21 μ, *omega 1* du tarse I mesure 16 μ; *phi* du tibia I mesure 45 μ, *phi* du tibia II mesure 40 μ. Notons encore qu'il n'y a pas de réseau de lignes dans les régions latérales du dos; un réseau de lignes très peu distinct est visible chez certains exemplaires dans la partie médiane de la moitié postérieure du propodosoma et dans les deux tiers antérieurs de l'hysterosoma (côté dorsal).

7. Dermacarus hylandi nov. spec.

Cette espèce est proche de *D. hypudaei*. Elle se distingue néanmoins très nettement de cette espèce par les caractères suivants :

1. Massues pilicoles internes nettement plus longues (13 μ) que larges (7 μ) avec 4 à 5 crêtes transversales épaisses.
2. Volets externes de l'organe pilicole très peu développés, et à bord interne plus arrondi.
3. Idiosoma plus court avec opisthosoma plus arrondi en arrière.
4. Epimères III assez brusquement coudés dans leur tiers apical, avec ce tiers apical légèrement élargi.

Cette espèce est dédiée amicalement au prof. K. HYLAND, University of Rhode Island, Kingston, U. S. A.

H y p o p e (holotype et seul exemplaire connu) (fig. 76-78). — Idiosoma long de 285 μ, large de 204 μ. Sillon séjugal présent. Cuticule lisse excepté dans la région tout à fait postérieure du dos qui est légèrement ponctuée. Cette partie ponctuée porte latéralement un petit réseau de lignes très peu distinct. Epimères III et IV libres. Epimérites IV prolongés en dedans par un étroit écusson se divisant en deux bandes dont la postérieure se termine près de la ligne médiane. Fente sexuelle longue de 22 à 23 μ. Massues pilicoles externes longues de 25 μ avec 6 à 7 crêtes assez épaisses. Tarses I à IV longs de 33 - 32 - 25 - 26 - μ. Griffes tarsales I, III et IV longues de 7,2 - 7,5 - 4 μ. C h a e t o t a x i e e t s o l e n i d i o t a x i e : poils palposomaux 12 à 14 μ; *v i* 7 à 8 μ; autres poils dorsaux courts (moins de 10 μ); le poil dorsal préapical des tarses I et II est fin; poils trochantériens I et II barbulés et longs respectivement de 34 et 38 μ; poils fémoraux I et II barbulés et long respectivement de

25 et 28 μ; poils tibiaux III et IV barbulés et épais; le tibial III est légèrement plus long (16 μ) que le tibial IV (14 μ). Solenidions *alpha, omega 3* et *omega 1* (tarse I) longs respectivement de 11 - 11 - 16 μ.

Hôte et localité :

Sur un *Clethrionomys gapperi*, de Burrillville, (Center Trail, C. Pulaski State Forest), Rhode Island. (Réc. T. FANNING, 22-VI-1956).

Type au U. S. N. M.

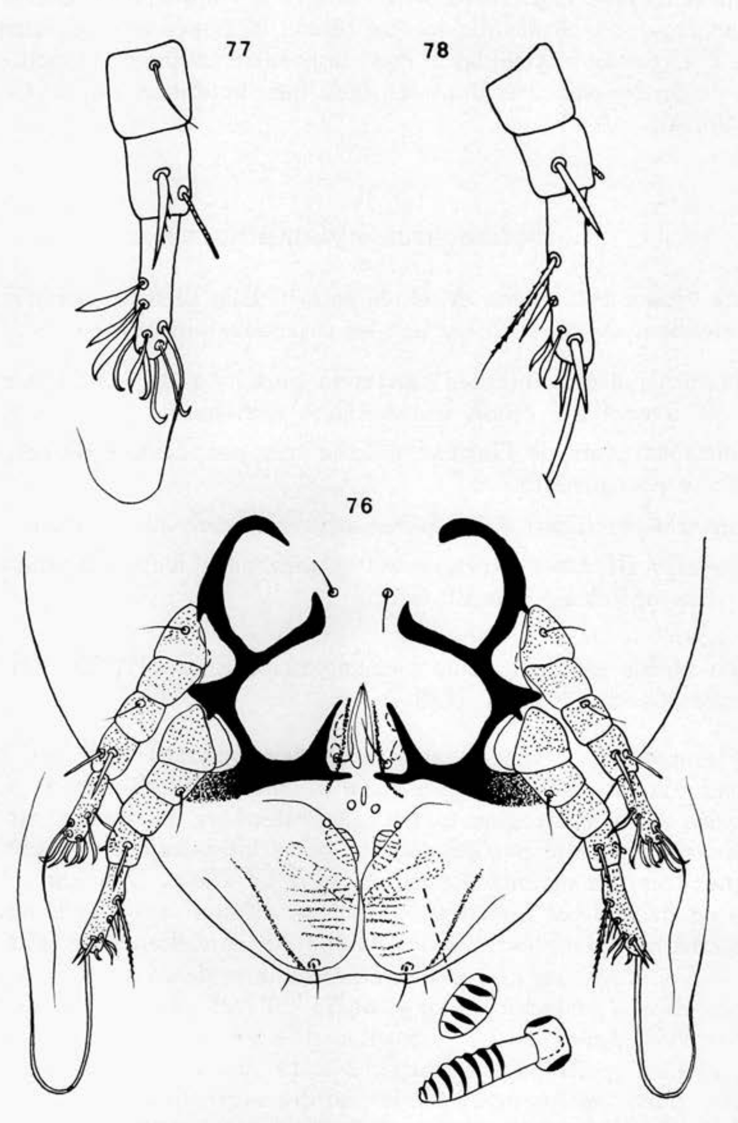


Fig. 76-78. — Hypope de *Dermacarus hylandi* n. sp. : opisthosoma en vue ventrale (fig. 76), pattes III (fig. 77) et IV (fig. 78).

8. Dermacarus talpicola FAIN, 1968

Dermacarus talpicola FAIN, 1968e : 264; 1969b :

Cette espèce se distingue de *Dermacarus hypudaei* par les caractères suivants :

1. Solenidion ω *3* nettement plus court (8,5 μ) que ω *1* (13 μ) alors que chez *D. hypudaei* ω *3* est égal à ω *1* ou légèrement plus long que celui-ci.
2. Solenidion *alpha* plus court (3 à 5 μ).
3. Solenidion tibial I beaucoup plus court (environ 25 μ) que le tarse I (35 μ) alors qu'il est égal ou subégal au tarse I chez *D. hypudaei.*
4. Tous les poils tibiaux plus forts et à barbelure plus forte; poils trochantériens I et II plus courts (18 à 20 μ).
5. Réseau de lignes dorsal confiné dans la région opisthosomale du dos et ne s'étendant pas le long des faces latérales en avant.
6. Epines tarsales IV nettement plus fortes.
7. Massues internes de l'organe pilicole beaucoup plus petites (largeur 6 à 7 μ) que chez *D. hypudaei.*

H y p o p e (fig. 79-83) — Les dimensions du corps oscillent entre 285 et 306 μ en longueur et 180 à 205 μ en largeur. Autres caractères voir FAIN, 1968 et 1969b.

H a b i t a t e t l o c a l i t é :

Dans deux nids de taupe *(Talpa europaea)* d'Ecosse, en 1964 (Holotype et paratypes).

T y p e au British Museum. Paratypes à l'I. R. S. N. B. et dans la collection de l'auteur.

Dermacarus talpicola subspec. alpinus nov. subspec.

Cette sous-espèce ne se distingue de la forme typique que par la longueur beaucoup plus grande du solenidion tibial I qui est nettement plus long (40 μ) que le tarse I (32 à 34μ).

H y p o p e (holotype). — Idiosoma long de 295 μ, large de 175 μ.

H ô t e s e t l o c a l i t é s :

1. Sur un *Microtus nivalis,* des Basses Alpes. Rat récolté en 1932 et conservé en alcool à l'I. R. S. N. B. (n° 12504). Les hypopes étaient

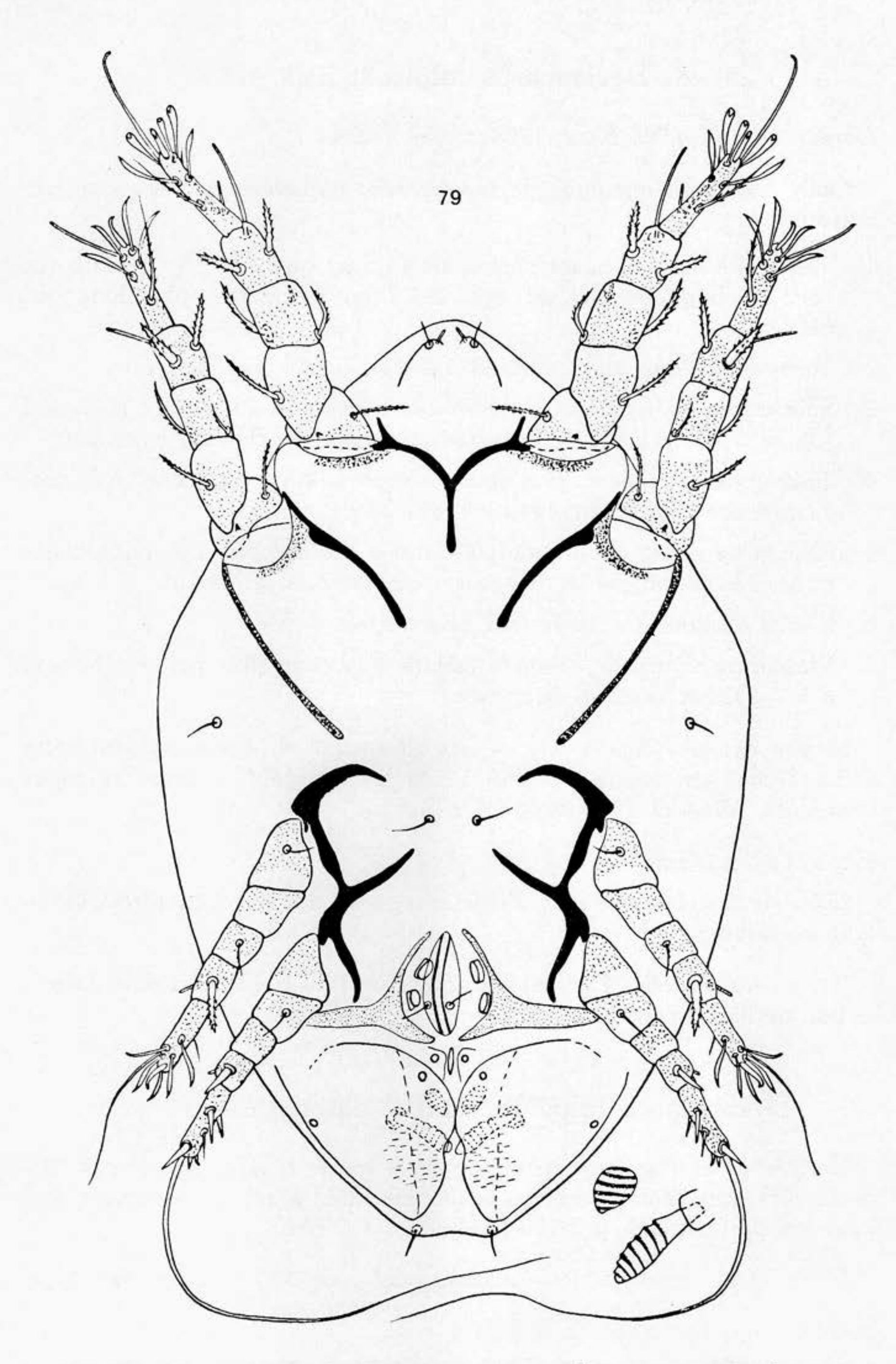


Fig. 79. — Hypope de *Dermacarus talpicola* FAIN, en vue ventrale.

accrochés aux poils de la partie postérieure du dos (Holotype et 5 paratypes) (Réc. A. FAIN).

2. Sur ce même hôte, de « La Sage », Val d'Hérens, Valais, Suisse. Un hypope récolté le 14-VIII-1931 et envoyé pour identification par le Prof. LUKOSCHUS.

Type à l'I. R. S. N. B.

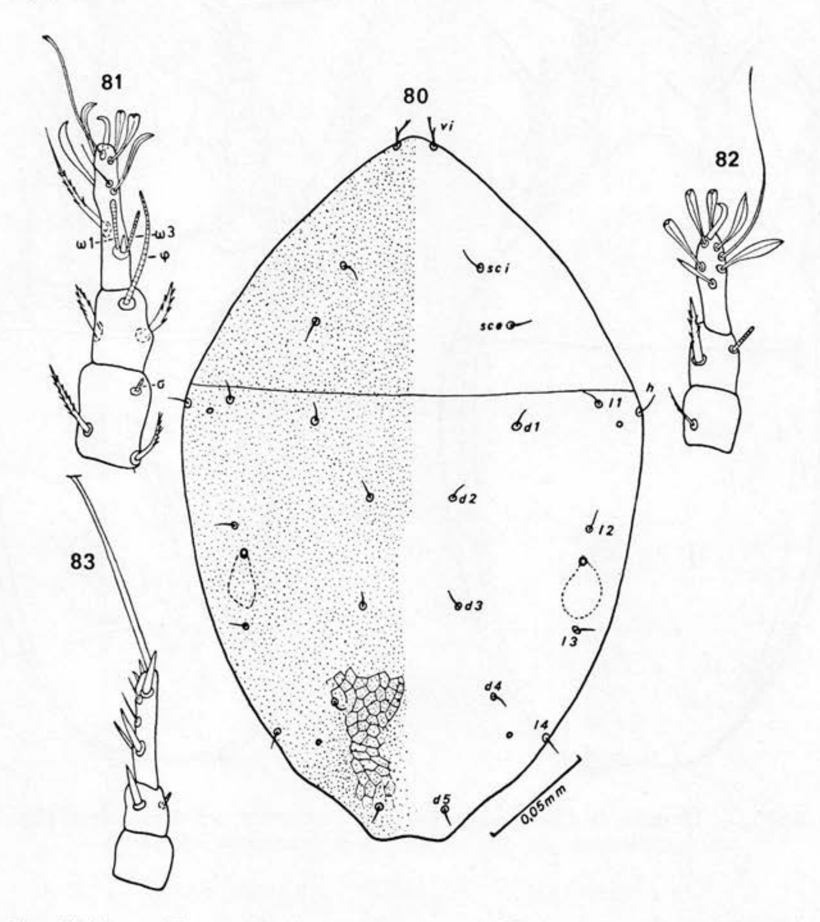


Fig. 80-83. — Hypope de *Dermacarus talpicola* FAIN, en vue dorsale (fig. 80); tarses, tibias genus I (fig. 81), III (fig. 82) et IV (fig. 83).

9. Dermacarus africanus LAWRENCE, 1951

Dermacarus africanus LAWRENCE, 1951 : 131, fig. 27 et 28.

Nous n'avons pas vu cette espèce qui a été décrite d'après un unique hypope attaché à un *Otomys irroratus*, à Pietermaritzburg, Natal, en août 1948.

La description est très brève mais les figures qui l'accompagnent permettent cependant d'affirmer que cette espèce appartient bien au genre *Dermacarus* (fig. 84-85).

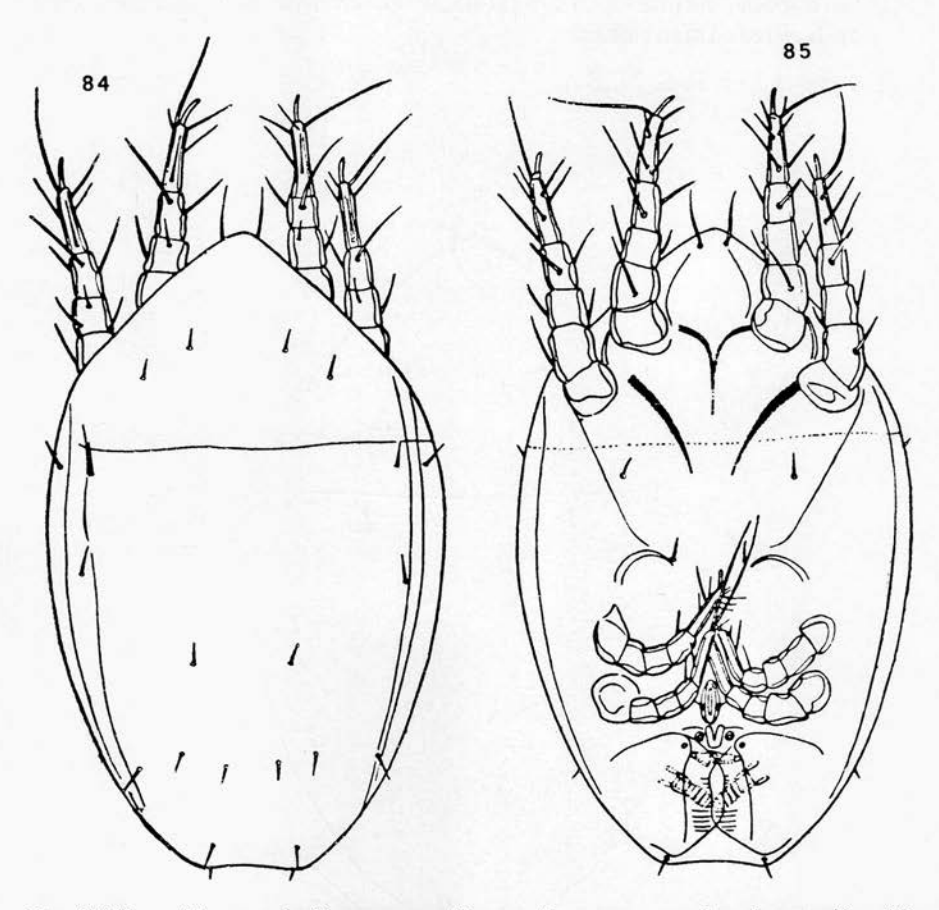


Fig. 84-85. — Hypope de *Dermacarus africanus* LAWRENCE, vu dorsalement (fig. 84) et ventralement (fig. 85). (Photocopies des dessins originaux).

Le corps est long de 293 µ, large de 177 µ. Le corps est allongé et il y a un net sillon séjugal et pas de sillon dorsal opisthosomal. L'organe pilicole est normalement développé. Les épimères III et IV sont séparés. Tarses IV avec un fort poil terminal.

Si le dessin de LAWRENCE est exact cette espèce se différencierait des autres espèces du genre qui présentent les caractères donnés ci-dessus, par le grand développement des poils *v i*, la situation très interne des poils *sh*, (?) l'absence des poils trochantériens.

LAWRENCE aurait rencontré ces mêmes hypopes sur *Rhabdomys pumilio* à Pietermaritzburg.

10. Dermacarus oenomys FAIN, 1967

Dermacarus oenomys FAIN, 1967c : 65

Cette espèce se distingue de *D. africanus* LAWRENCE par la longueur plus petite et l'aspect fourchu des poils *v i*, la présence d'un palposoma et divers autres caractères (fig. 86-91).

Elle se distingue de *D. hypudaei* (KOCH) par les caractères suivants : poils tibiaux III et IV plus fins; poils palposomaux nettement plus courts; présence d'un prolongement conique pointu sur les deux petits anneaux paraanaux (*D. oenomys* est la seule espèce du genre qui montre ce caractère); plus grande longueur des massues externes (30 μ); absence de réseau de lignes sur l'hysterosoma bien que chez certains spécimens il y a quelques lignes très peu distinctes; longueur plus petite des solenidions tibial I (25 μ) et tibial II (18 μ).

Hôtes et localités :

1. *Oenomys hypoxanthus*, de Faradje, N.E. du Congo.
2. *Aethomys walambae pedester*, Rwanda.
3. *Malacomys edwardsi*, du Liberia. Rat capturé par le Dr VERSCHUREN, le 5-XII-1965.
4. *Praomys tullbergi*, de Nimba, Liberia. Rat capturé par le Dr VERSCHUREN, le 26-II-1966.
5. *Dasymys incomtus rufulus* de Mangouin, Côte d'Ivoire, 1966 (hôte n° 9790) (4 hypopes fixés au niveau du flanc).
6. *Dasymys bentleyae*, des environs de Elisabethville (= actuellement Lubumbashi), Congo. (Rat capturé par BENOIT le 7-X-1959) (12 hypopes au M. R. A. C.).
7. *Lophuromys sikapusi* de Mangouin, Côte d'Ivoire, 1966 (hôtes n°s 2220 et 9900) (3 hypopes fixés aux poils, à la base de la queue).
8. *Crocidura poensis*, de la Savane Dabou, Côte d'Ivoire.
9. *Crocidura occidentalis*, de la région de Man, Côte d'Ivoire (hôte n° A. 2248) (8 hypopes).
10. *Crocidura therezae* de la région de Man, Côte d'Ivoire (rats n^{os} A. 2245, A. 2249) et de Mangouin (rats n°s 9860 et 9876).
11. *Lophuromys flavopunctatus*, de Rekwa, Ituri, Congo.

Tous ces hypopes furent récoltés par l'auteur.

Type au M. R. A. C.

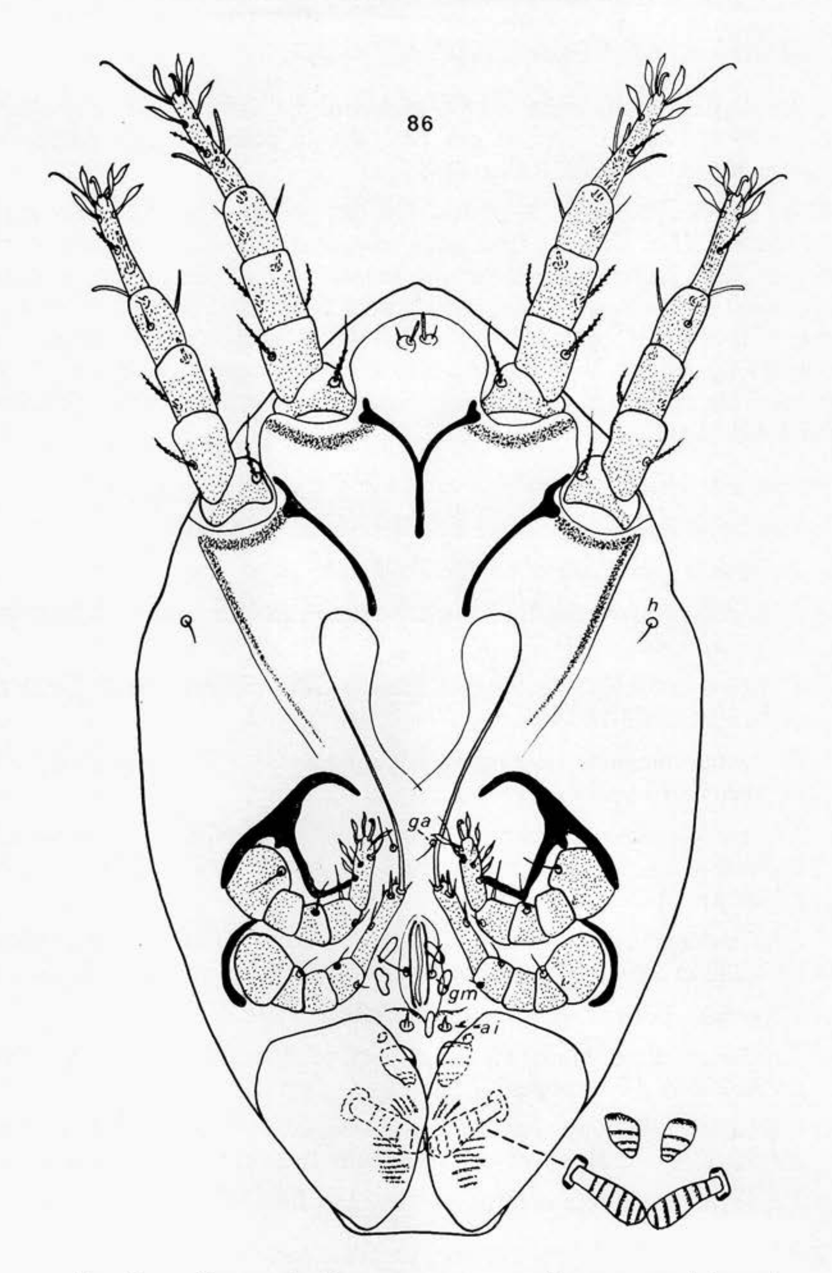


Fig. 86. — Hypope de *Dermacarus oenomys* FAIN, vu ventralement

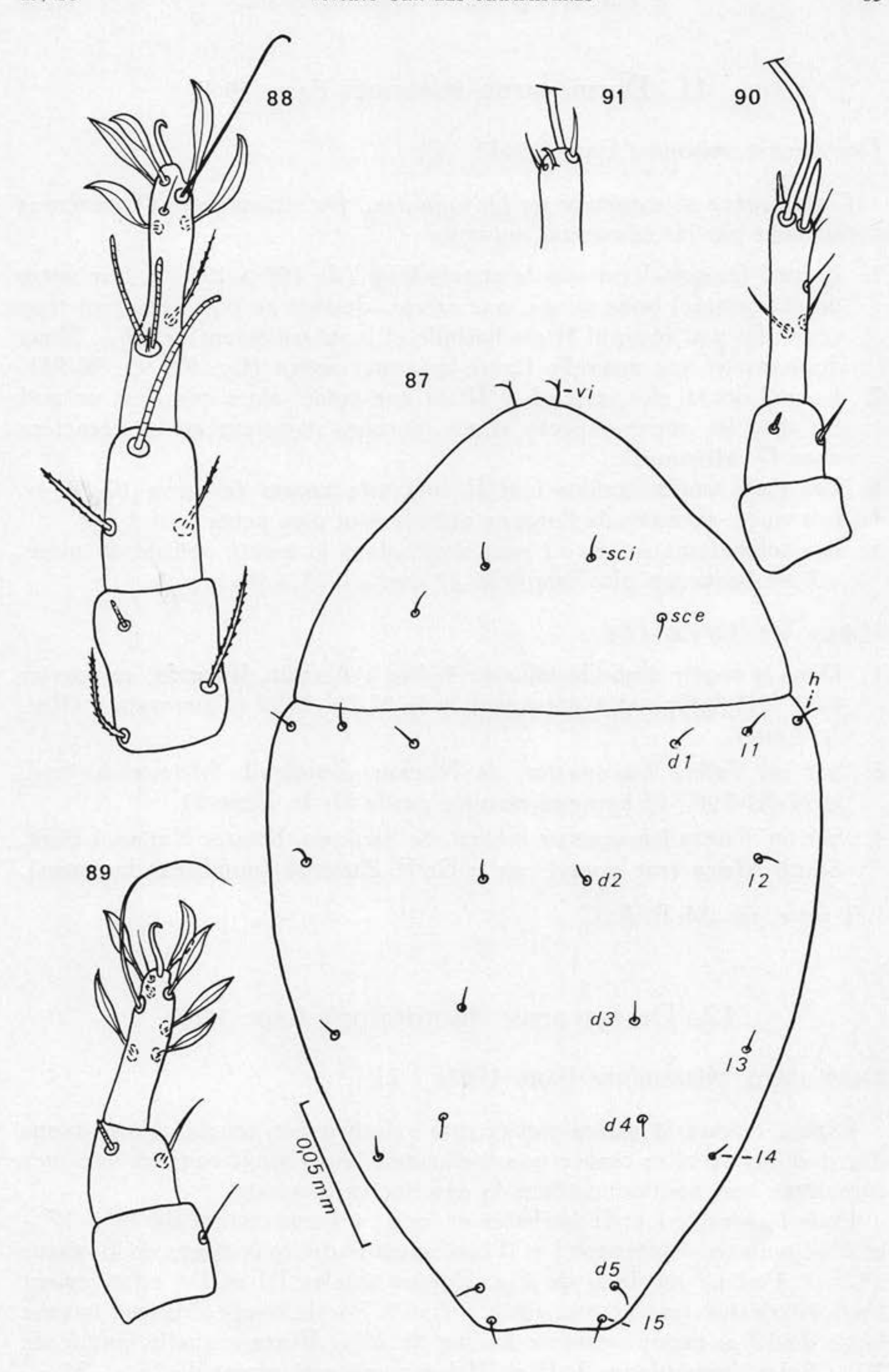


Fig. 87-91. — Hypope de *Dermacarus oenomys* FAIN, en vue dorsale (fig. 87); tarses, tibias et genus I (fig. 88), III (fig. 89) et IV (fig. 90). Extrémité apicale du tarse IV vue ventralement (fig. 91).

11. Dermacarus misonnei FAIN, 1967

Dermacarus misonnei FAIN, 1967c : 71

Cette espèce se distingue de *D. hypudaei, D. africanus* et *D. oenomys* notamment par les caractères suivants :

1. Le poil fémoral I est simple et très long (de 100 à 120 μ). Sur notre dessin original nous avons, par erreur, dessiné ce poil beaucoup trop court. Le poil fémoral II est barbulé et long seulement de 12 μ. Nous donnons ici une nouvelle figure de cette espèce (fig. 92, 93, 96-98).
2. Le poil dorsal des tarses I et II est une épine, alors que c'est un poil fin chez les autres espèces (nous ignorons comment est ce caractère chez *D. africanus*).
3. Les poils trochantériens I et II sont très courts (environ 10-12 μ).
4. Les volets externes de l'organe pilicole sont plus petits.
5. Les solenidions ω *3* et ω *1* sont situés dans la moitié apicale du tarse; ω *3* est beaucoup plus long (20 μ) que ω *1* (8 à 9 μ).

Hôte et localité :

1. Dans le terrier d'un *Gerbilliscus böhmi* à Astrida, Rwanda, en janvier 1955. (Holotype et 1 paratype) et le 27-IV-1955 (1 paratype) (Réc. A. FAIN).
2. Sur un *Tatera leucogaster,* de Ndumu, Zululand, Afrique du Sud, le 22-XI-1967 (3 hypopes récoltés par le Dr F. ZUMPT).
3. Sur un *Tatera leucogaster schinzi,* de Skukusa, Kruger National Park, South Africa (rat envoyé par le Dr F. ZUMPT) (nombreux hypopes).

Type au M. R. A. C.

12. Dermacarus chlorotalpae FAIN, 1967

Dermacarus chlorotalpae FAIN, 1967c : 73

Espèce trapue, à tarses postérieurs relativement courts. Nous avons décrit et figuré cette espèce précédemment. Nous ajouterons ici quelques caractères non mentionnés dans la description originale.

Poils fémoraux I et II barbulés et longs respectivement de 15 à 17 μ et 20 μ; poils trochantériens I et II également barbulés et égaux en longueur (12 μ). Poil *v i* nu, long de 6 μ. Epines tibiales III et IV relativement fines et courtes (respectivement 8 μ et 6 à 7 μ de long). Massue interne large de 12 μ; massue externe longue de 26 μ. Fente sexuelle longue de 26 μ. Solenidions tibiaux I, II et III longs respectivement de 25 μ - 21 μ - 8 μ. Solenidion *alpha* 6 à 8 μ; ω *1* long de 9 à 10 μ; ω *3* environ 14 μ (fig. 94, 95, 99-101).

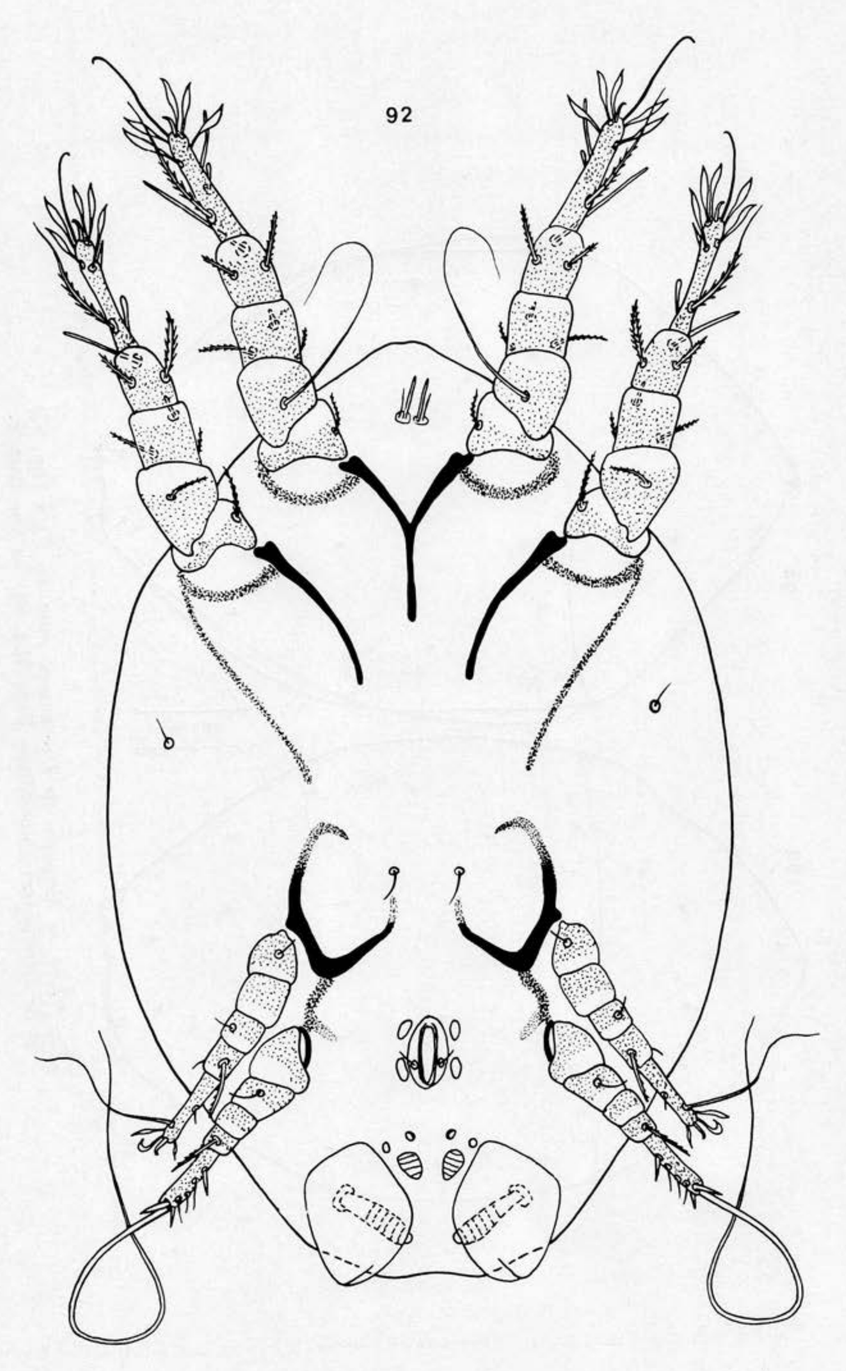


Fig. 92. — Hypope de *Dermacarus misonnei* FAIN, en vue ventrale.

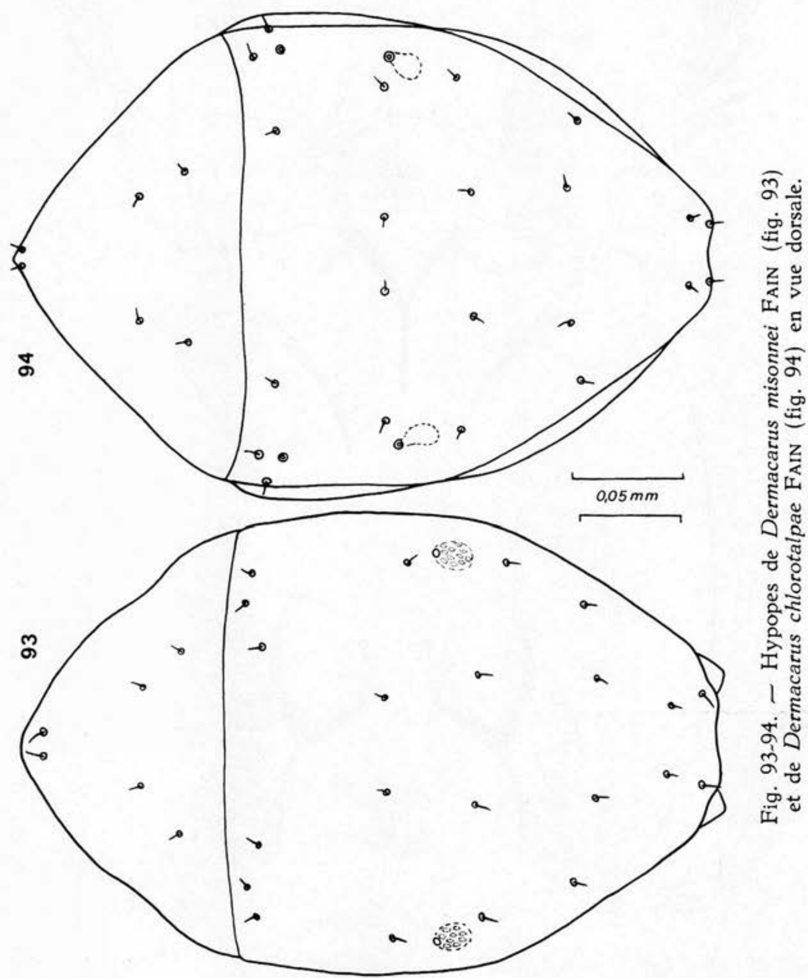


Fig. 93-94. — Hypopes de *Dermacarus misonnei* FAIN (fig. 93) et de *Dermacarus chlorotalpae* FAIN (fig. 94) en vue dorsale.

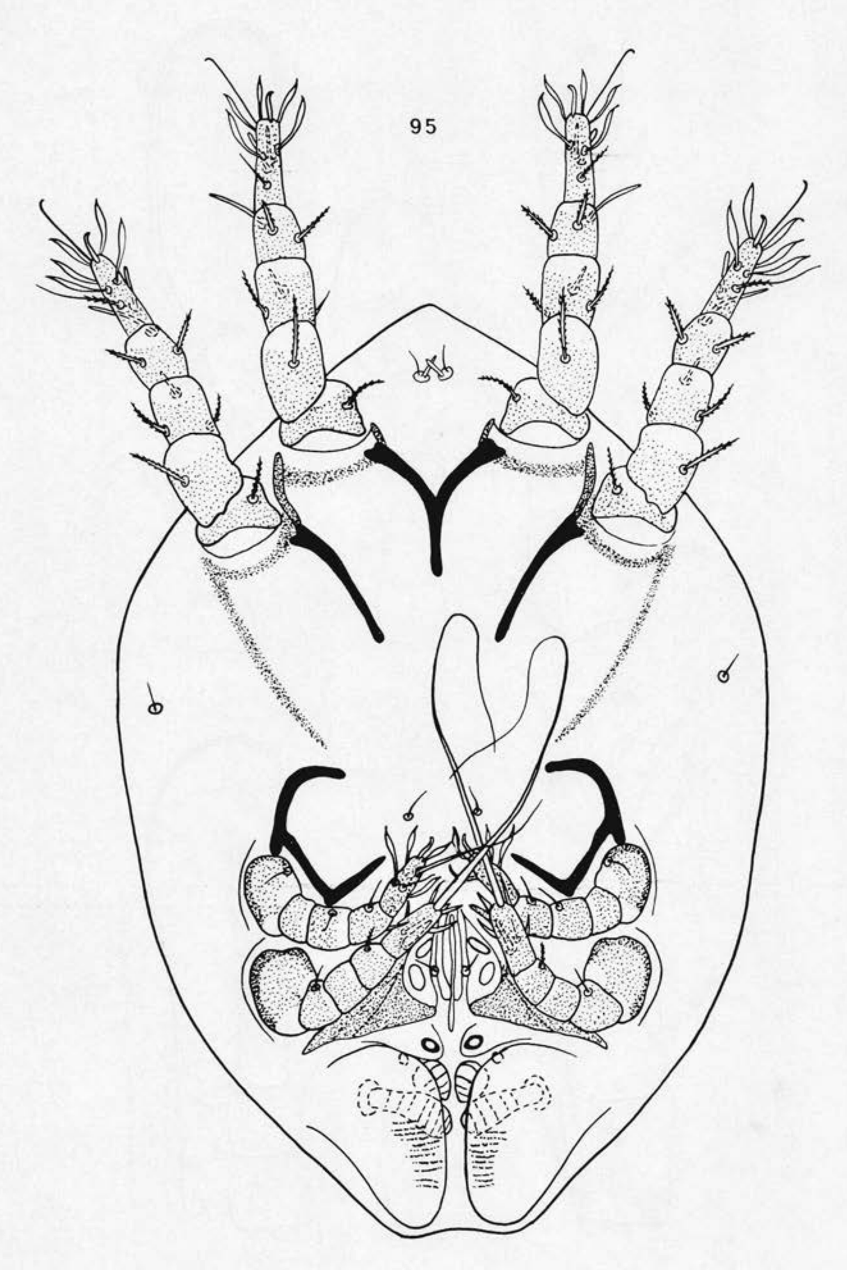


Fig. 95. — Hypope de *Dermacarus chlorotalpae* FAIN en vue ventrale.

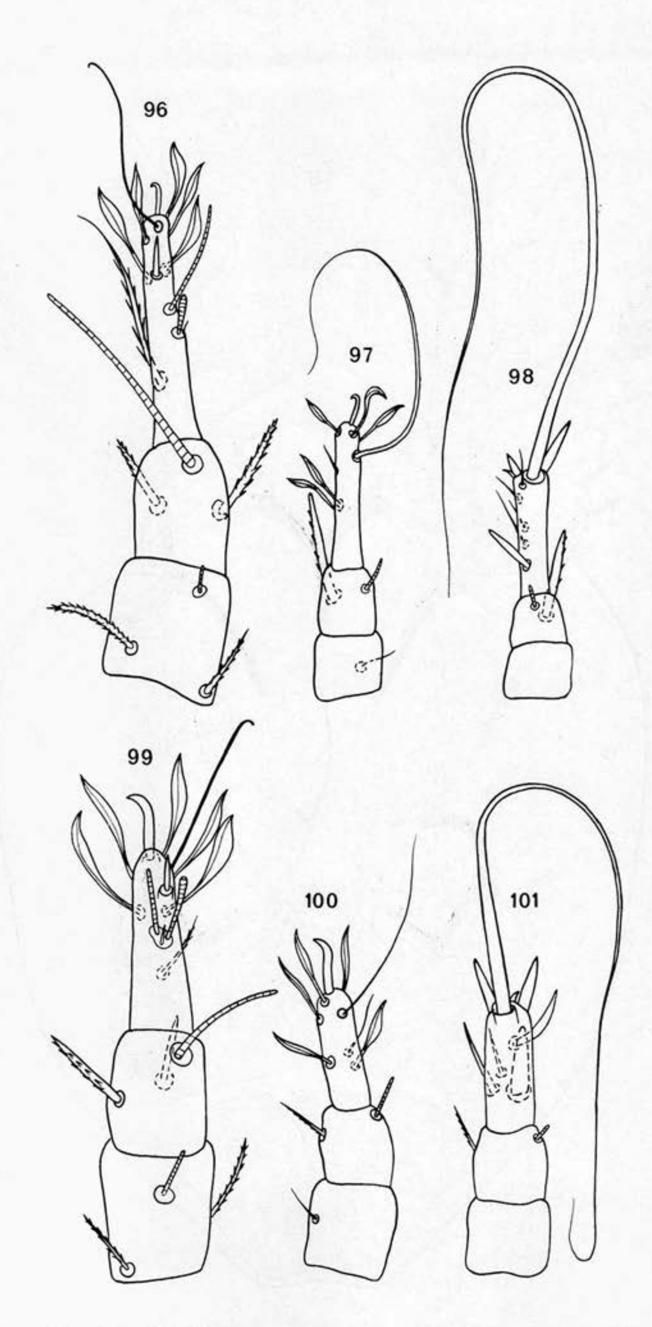


Fig. 96-101. — Hypope de *Dermacarus misonnei* FAIN : tarses, tibias et genus I (fig. 96), III (fig. 97) et IV (fig. 98). Hypope de *Dermacarus chlorotalpae* FAIN : tarses, tibias et genus I (fig. 99), III (fig. 100) et IV (fig 101).

H ô t e e t l o c a l i t é :

Sur un *Chlorotalpa stuhlmanni*, de Mulungu, Kivu, Congo.

T y p e au M. R. A. C.

13. Dermacarus ornatus FAIN, 1967

Dermacarus ornatus FAIN, 1967e : 425

Cette espèce est bien reconnaissable grâce à la combinaison des caractères suivants (fig. 102-106) :

1. La cuticule au niveau des 3/4 antérieurs de l'hysterosoma (dorsalement) et des 2/3 postérieurs du propodosoma (dorsalement) présente un dessin formé de petites taches arrondies ou allongées assez peu visibles.
2. Grande inégalité des poils fémoraux I (qui mesurent seulement 5 à 6 μ et sont nus et très fins) et II (25 à 30 μ et barbulés).
3. Tarses longs : tarse I long de 50 μ, tarse IV 45 μ.
4. Massues internes étroites (environ deux fois plus longues que larges) et avec des crêtes très épaisses.
5. Poils *v i* très fins et courts (6 μ), non courbés ni fourchus.

H ô t e e t l o c a l i t é :

1. Attachés aux poils du corps d'un *Heteromys anomalus* originaire d'Amérique du Sud (Holotype et paratype). Type à l'I. R. S. N. B.
2. Sur le même hôte, à Nariva Swamp, Trinidad, le 31-V-1961 (Rat n° 3571) (4 spécimens).

14. Dermacarus sylvilagi nov. spec.

Cette espèce est très proche de *D. ornatus* FAIN, 1967 dont elle n'est peut-être qu'une sous-espèce. Elle s'en différencie par les caractères suivants :

1. Longueur beaucoup plus petite du solenidion tibial III qui ne mesure que 11 μ (pour 24 μ chez *ornatus*).
2. Poils tibiaux III et IV plus faibles et plus courts (12 à 13 μ, pour 15-16 μ chez *ornatus*).
3. Taille plus petite.
4. Dessin cuticulaire « écailleux » beaucoup moins marqué et n'existant que sur le propodosoma.

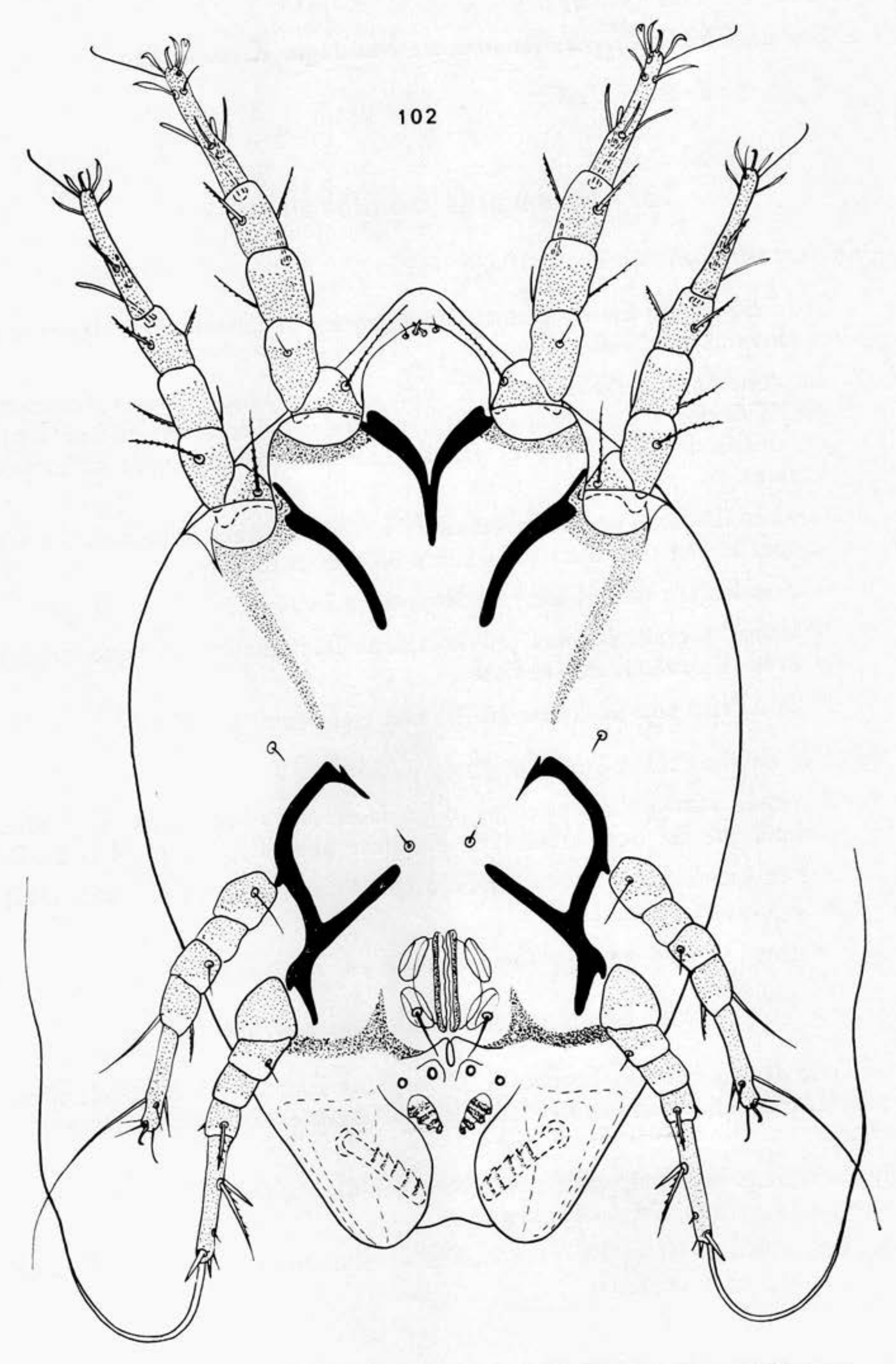


Fig. 102. — Hypope de *Dermacarus ornatus* FAIN, en vue ventrale.

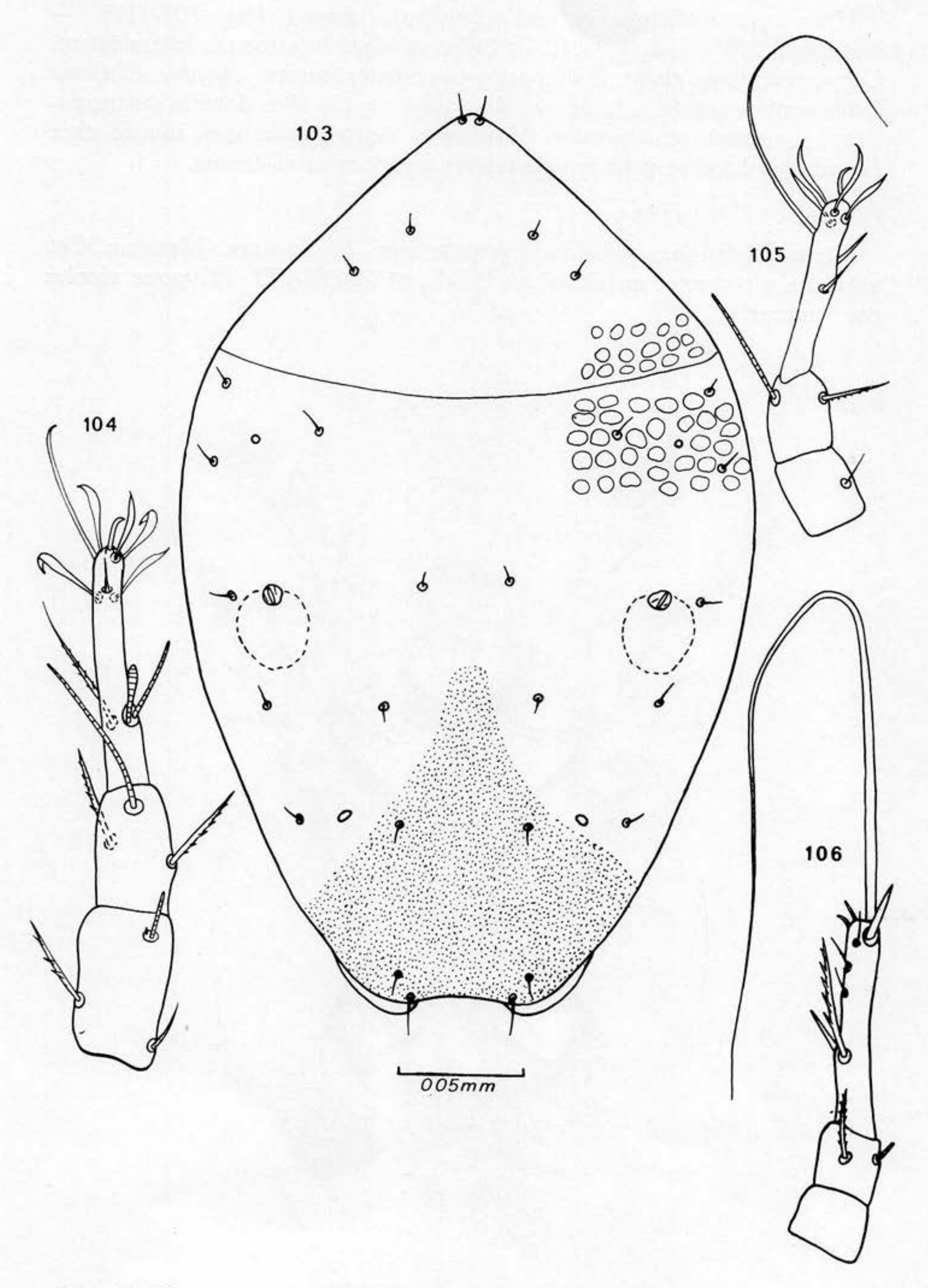


Fig. 103-106. — Hypope de *Dermacarus ornatus* FAIN, en vue dorsale (fig. 103); tarses, tibias et genus I (fig. 104), III (fig. 105) et IV (fig. 106).

H y p o p e (holotype et seul exemplaire connu) (fig. 107-111). — Longueur 298 μ, largeur 210 μ. Sillon séjugal interrompu latéralement. Corps arrondi en avant. Bord postérieur très légèrement concave. Cuticule faiblement ponctuée sans réseau de lignes mais la face dorsale du propodosoma présente un dessin « écailleux ». Autres caractères comme chez *D. ornatus* excepté pour les caractères mentionnés ci-dessus.

H ô t e e t l o c a l i t é :

Sur un *Sylvilagus floridanus yucatanicus*, du Yucatan, Mexique. Cet animal est conservé en alcool au B. M., n° 52.272-273. (Hypope récolté par l'auteur.)

T y p e au B. M.

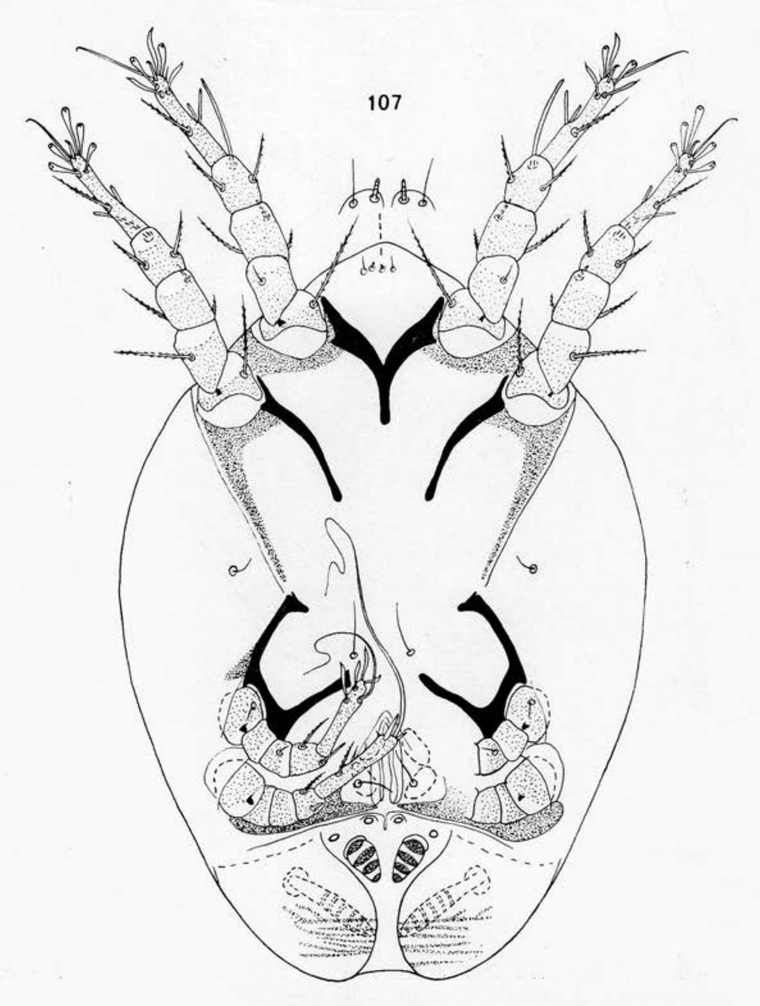


Fig. 107. — Hypope de *Dermacarus sylvilagi* n. sp. vu ventralement.

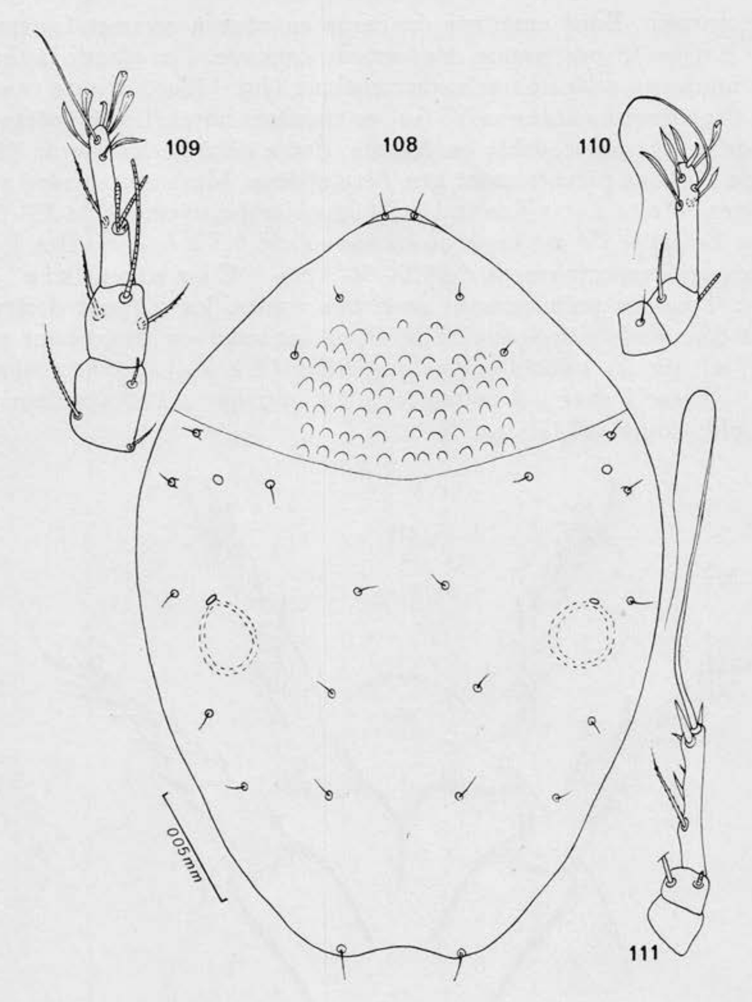


Fig. 108-111. — Hypope de *Dermacarus sylvilagi* n. sp. vu dorsalement (fig. 108); tarses, tibias et genus I (fig. 109), III (fig. 110) et IV (fig. 111).

15. Dermacarus bellieri nov. spec.

Cette espèce est bien reconnaissable grâce au caractère remarquable de la glande à huile qui présente une structure formée de lignes parallèles sclérifiées. Elle est dédiée au Dr L. BELLIER, Côte d'Ivoire, qui nous procura aimablement les rongeurs sur lesquels nous pûmes découvrir plusieurs nouvelles espèces d'hypopes.

Hypope (holotype) (fig. 112, 113, 116-118). — L'idiosoma est long de 306 μ et large de 186 μ. Sillon séjugal présent. Ce sillon devient peu distinct latéralement. Cuticule complètement ponctuée-sclérifiée. Un réseau de lignes bien développé est visible dans les régions latéro-dorsales

de l'hysterosoma. Bord antérieur du corps en cône à sommet fortement arrondi. Extrémité postérieure légèrement concave. La glande à huile présente un dessin sclérifié très caractéristique (fig. 113a). Face ventrale : Epimères I soudés en Y. Autres épimères libres. Les épimères III sont longs et très peu courbés en dedans. Fente génitale longue de 32 μ. Valves de l'organe pilicole assez peu développées. Massues pilicoles avec 6 à 7 crêtes. Pattes : Tarses I à IV longs respectivement de 33 - 33 - 18 - 19 μ. Le tarse IV est large au maximum de 5,5 à 6 μ. Griffes I, III et IV longues respectivement de 9,5 - 9 - 3,5 μ. Chaetotaxie du corps : Tous les poils dorsaux sont très courts, les *v i* sont droits et mesurent 6 μ. Poils palposomaux de même longueur ou légèrement plus courts (4 μ) que les solenidions palposomaux (4 à 5 μ). Solenidiotaxie : Tarse I avec ω *3* nettement plus long que ω *1*. Solenidion *phi* du tibia plus court (25 μ) que le tarse I.

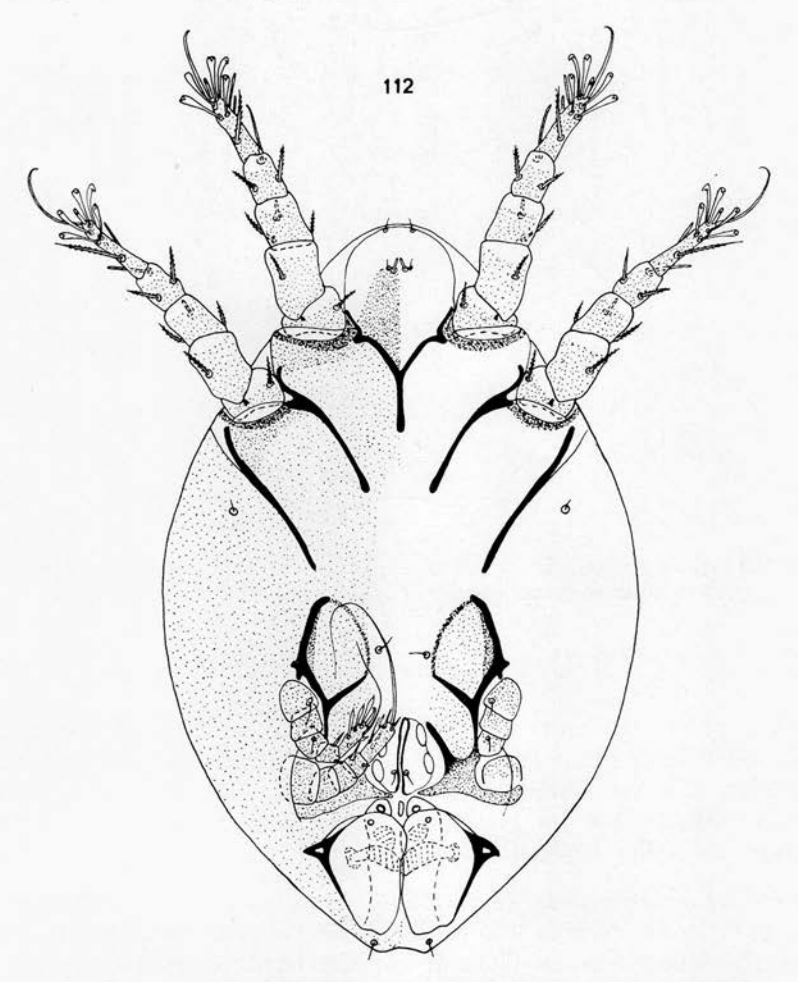


Fig. 112. — Hypope de *Dermacarus bellieri* n. sp. vu ventralement.

Hôtes et localités :

Tous les spécimens proviennent de rats capturés en Côte d'Ivoire en 1965 ou 1966.

1. Sur *Leggada minutoides musculoides* (nombreux paratypes) et *Leggada setulosus* (holotype et nombreux paratypes), dans plusieurs localités de la Côte d'Ivoire (Taï, Seambly, Ziombly, Mangouin, Guiglo-Bla, Gnénéhoroké). Rats capturés en 1965 et 1966. Les hypopes étaient localisés principalement sur les poils des pattes postérieures et de la base de la queue.
2. Sur plusieurs *Praomys* sp. dans les localités Taï et Ziombly. Rats capturés en 1966. Les hypopes furent récoltés sur le cou et dans la région postérieure du corps.
3. Sur plusieurs *Rattus (Mastomys) natalensis*, de Seambly et de Man. Rats capturés en 1965.
4. Sur le corps et les pattes postérieures de plusieurs *Lophuromys sikapusi*, de Taï et de Seambly. Rats capturés en 1966 (n°s 9972, 9980, 9986, 9606, A. 2001).
5. Sur un *Dasymys incomtus rufulus*, de Mangouin (n° 9790).
6. Sur un *Uranomys ruddi*, de Seambly (un hypope).
7. Sur un *Tatera kempii*, de Seambly (un hypope).
8. Sur un *Dephomys* sp. de Taï (un hypope).
9. Sur un *Lemniscomys striatus* (L.) de Mangouin.
10. Sur plusieurs *Crocidura* de Seambly, la région de Man, Gnénéhoroké et Guiglo-Bla.

Type au M. R. A. C.

16. Dermacarus eburneensis nov. spec.

Cette espèce présente comme *D. bellieri* un réseau chitineux sur les parois de la glande à huile, mais ce réseau est cependant beaucoup moins sclérifié que chez cette espèce. Elle se distingue en outre de cette espèce par la forme des épimères III qui sont plus courts et fortement recourbés en dedans, par la longueur plus petite de la fente sexuelle et les dimensions du poil tibial III qui est plus court que le poil tibial IV (alors que c'est l'inverse chez *bellieri*).

Hypope (holotype) (fig. 114, 115, 119-121). — Idiosoma long de 273 μ, large de 171 μ. Cuticule, réseau de lignes, sillon séjugal comme chez *bellieri*. Les épimères II sont fortement recourbés en dedans. Massues pilicoles internes avec 6 crêtes transversales, les massues externes avec 8 crêtes. Volets externes de l'organe pilicole plus longs que chez *bellieri*.

Pattes : Tarses I à IV longs de 28 - 28 - 15 - 21 μ. Tarse IV large au maximum de 6 μ. Griffes I, III et IV longues respectivement de 10,5 - 10 - 4,5 μ. Poils palposomaux légèrement plus longs (6 μ) que les solenidions palposomaux (4,5 à 5 μ). Solenidion tibial I long de 19 μ.

Hôtes et localités :

1. Sur 2 *Hybomys trivirgatus* provenant de Gnénéhoroke, Côte d'Ivoire (holotype et de nombreux paratypes). Les hypopes étaient localisés à des endroits variables : sur le cou, les joues, les flancs, les pattes postérieures, le dos. Rats capturés en 1965.
2. Sur 6 *Hybomys univittatus*, de Taï, Côte d'Ivoire (nombreux paratypes).
3. Sur plusieurs *Rattus (Hyomyscus) simus*, de Mangouin. Rats capturés en 1965.
4. Sur un *Rattus (Mastomys) natalensis*, de Mangouin (un hypope).

Type au M. R. A. C.

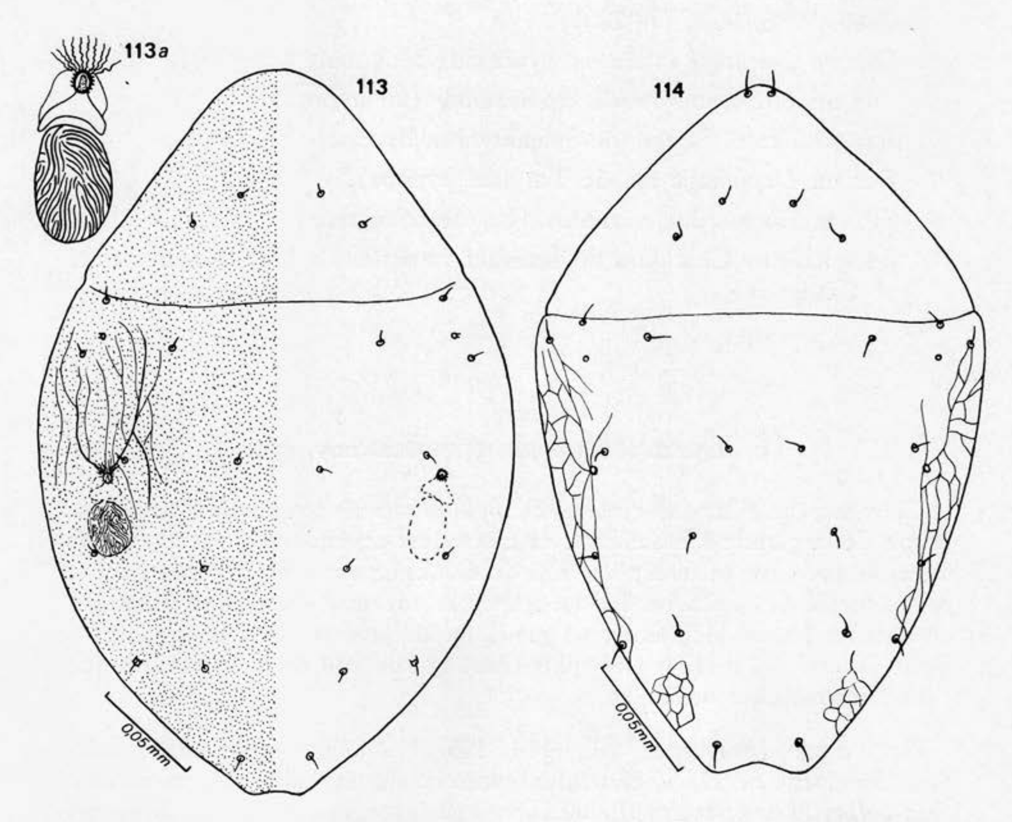


Fig. 113-114. — Hypopes de *Dermacarus bellieri* n. sp. (fig. 113) et de *Dermacarus eburneensis* n. sp. (fig. 114) en vue dorsale. Détail de la glande à huile (fig. 113a) chez *D. bellieri*.

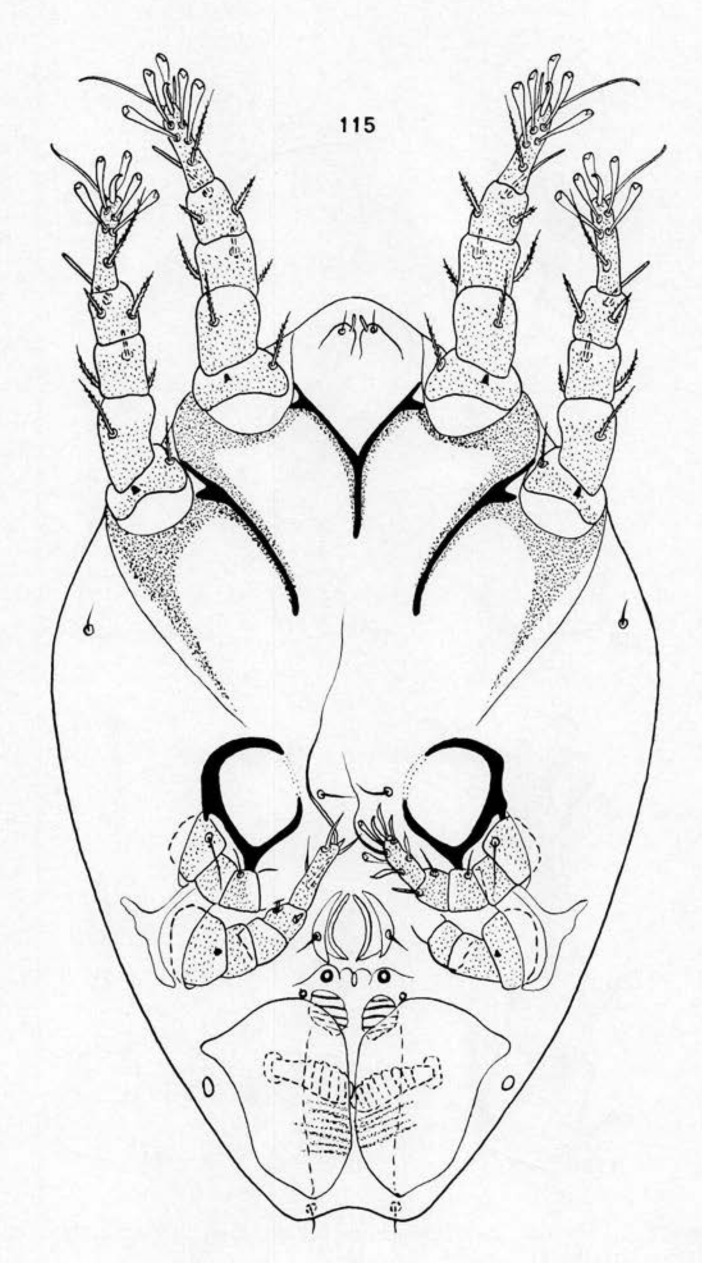


Fig. 115. — Hypope de *Dermacarus eburneensis* n. sp. en vue ventrale.

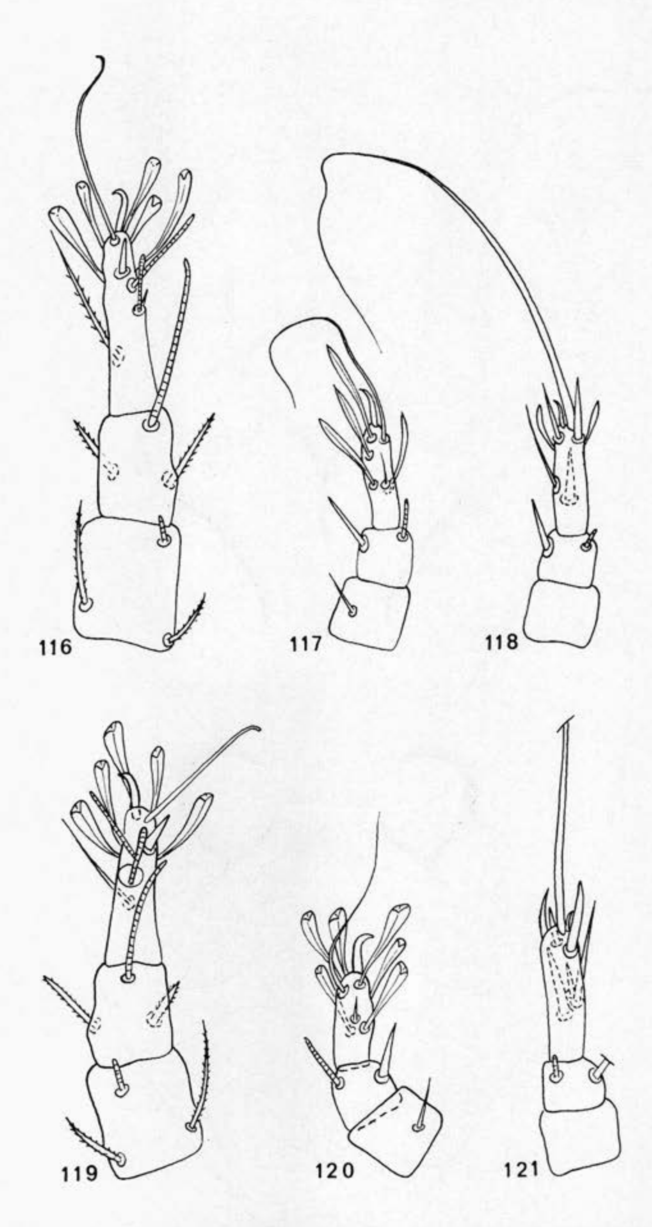


Fig. 116-121. — Hypope de *Dermacarus bellieri* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 116), III (fig. 117) et IV (fig. 118).
Hypope de *Dermacarus eburneensis* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 119), III (fig. 120) et IV (fig. 121).

17. Dermacarus ituriensis nov. spec.

Hypope (holotype) (fig. 122, 123, 126-128). — Idiosoma long de 342 μ, large de 192 μ. Cuticule avec ponctuation localisée à la moitié postérieure du dos. Il n'y a pas d'écailles ni de réseau de lignes. Sillon séjugal bien développé. Extrémité antérieure en cône assez étroit mais à sommet arrondi. Bord postérieur du corps nettement concave. Epimères I soudés en Y. Autres épimères libres. Fente génitale longue de 50 μ. Organe pilicole bien développé. Massues internes avec 5 crêtes, massues externes avec 7 à 8 crêtes. Pattes : Tarses I, III et IV longs de 32 - 19 - 20,5 μ. Poils *v i* recourbés à angle droit et longs de 16 à 17 μ. Solenidions palposomaux longs de 18 à 20 μ. Solenidion tibial I long de 31μ. Solenidion ω *3* du tarse I nettement plus long (18 μ) que ω *1* (9 à 10 μ).

Hôtes et localités :

1. *Leggada triton fors* (l'holotype et 1 paratype), de Blukwa, Haut Ituri, Congo. (Réc. FAIN, en juin 1952).
2. *Lophuromys aquilus* (3 paratypes), de Blukwa (Réc. FAIN, en mai 1952.

Type au M. R. A. C. Paratypes dans la collection de l'auteur.

18. Dermacarus mexicanus nov. spec.

Cette espèce est bien caractérisée par l'absence complète des poils palposomaux et la forme des volets externes de l'organe pilicole qui sont courts et larges et avec un bord interne arrondi.

Hypope (holotype) (fig. 124, 125, 129-131). — Idiosoma long de 270 μ, large au maximum de 194 μ. Cuticule ponctuée seulement dans la partie postérieure du dos. Réseau de lignes absent. Quelques écailles peu visibles sont présentes sur les faces latérales du dos à hauteur de l'orifice de la glande à huile. Sillon séjugal incomplet, manquant latéralement. Extrémité antérieure arrondie. Epimères III assez peu courbés et étroits. Fente sexuelle courte (19 μ). Massues internes nettement moins larges (7 à 8 μ) que longues (14 à 15 μ), avec 6 à 7 crêtes. Massues externes longues (28 μ) et étroites (6 μ de largeur maximum) avec 7 à 8 crêtes. Volet externe de l'organe pilicole court et à bord interne fortement arrondi. Pattes : Tarses I, III et IV longs respectivement de 33 - 24 - 25 μ. Griffes I et II plus épaisses mais de même longueur (7,2 μ) que les griffes III. Les poils *v i* sont droits et courts (moins de 10 μ). Les

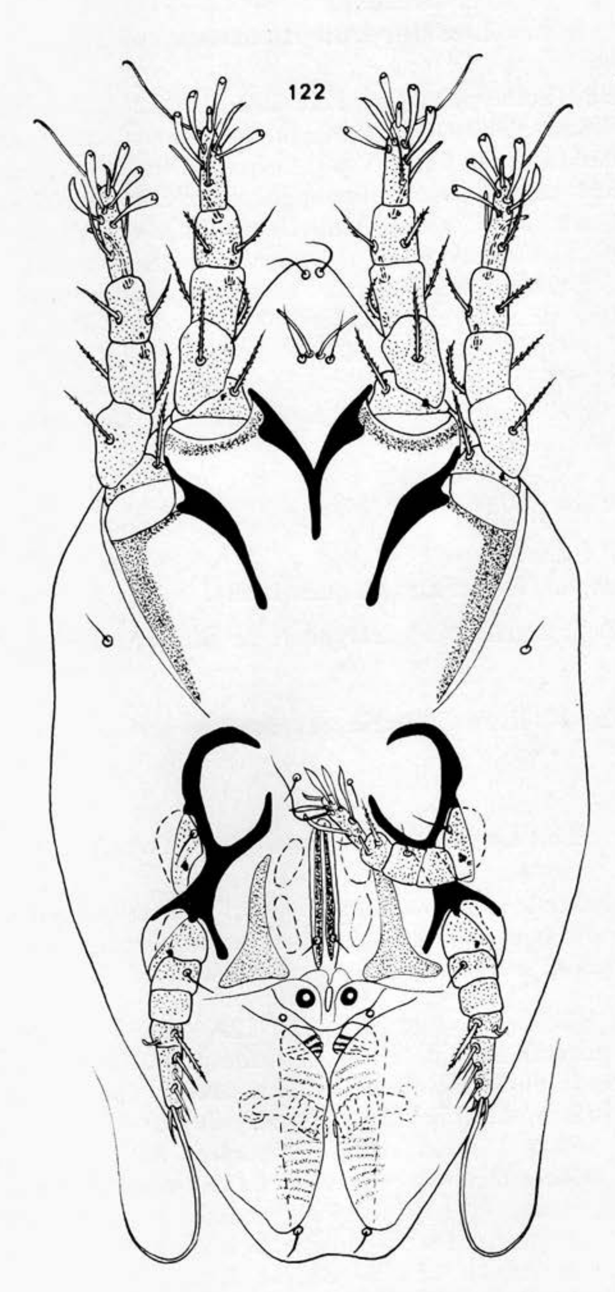


Fig. 122. — Hypope de *Dermacarus ituriensis* n. sp. en vue ventrale.

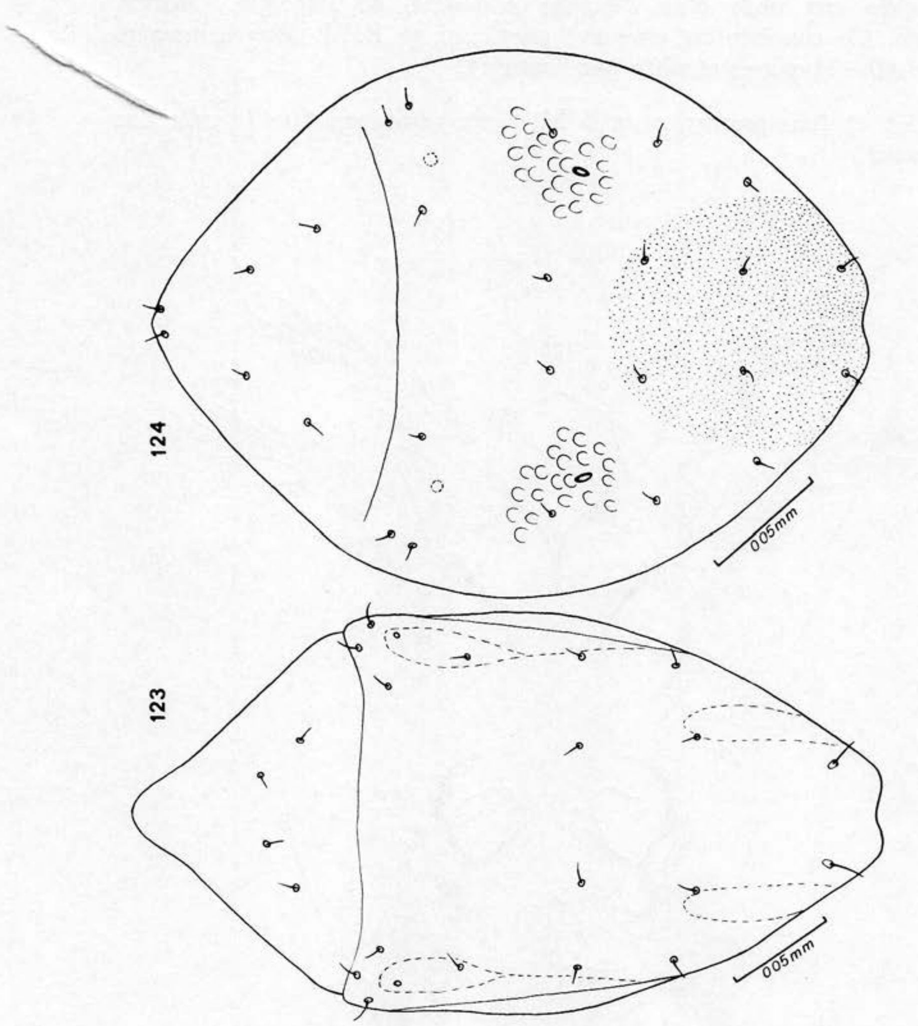


Fig. 123-124. — Hypopes de *Dermacarus ituriensis* n. sp. (fig. 123) et de *Dermacarus mexicanus* n. sp. (fig. 124) en vue dorsale.

solenidions *alpha* mesurent 6 μ. Solenidion tibial I long de 34 μ. Le solenidion ω *3* du tarse I est légèrement plus long (16-17 μ) que le ω *1* (14-16 μ).

Hôte et localité :

Attachés aux poils d'un *Baiomys musculus*, de Ilacolula, Oaxaca, Mexique. Ce rongeur est conservé en alcool au B. M. sous le numéro 3.3.4.59-60. (Hypopes récoltés par l'auteur).

Type et deux paratypes au B. M. Deux paratypes dans la collection de l'auteur.

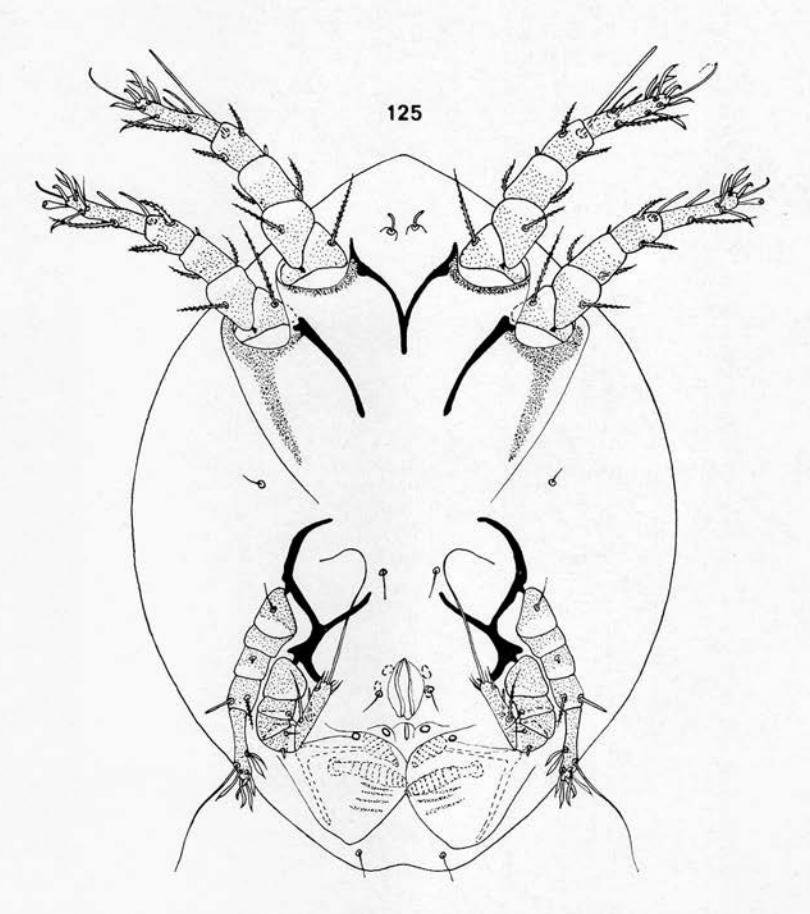


Fig. 125. — Hypope de *Dermacarus mexicanus* n. sp. en vue ventrale.

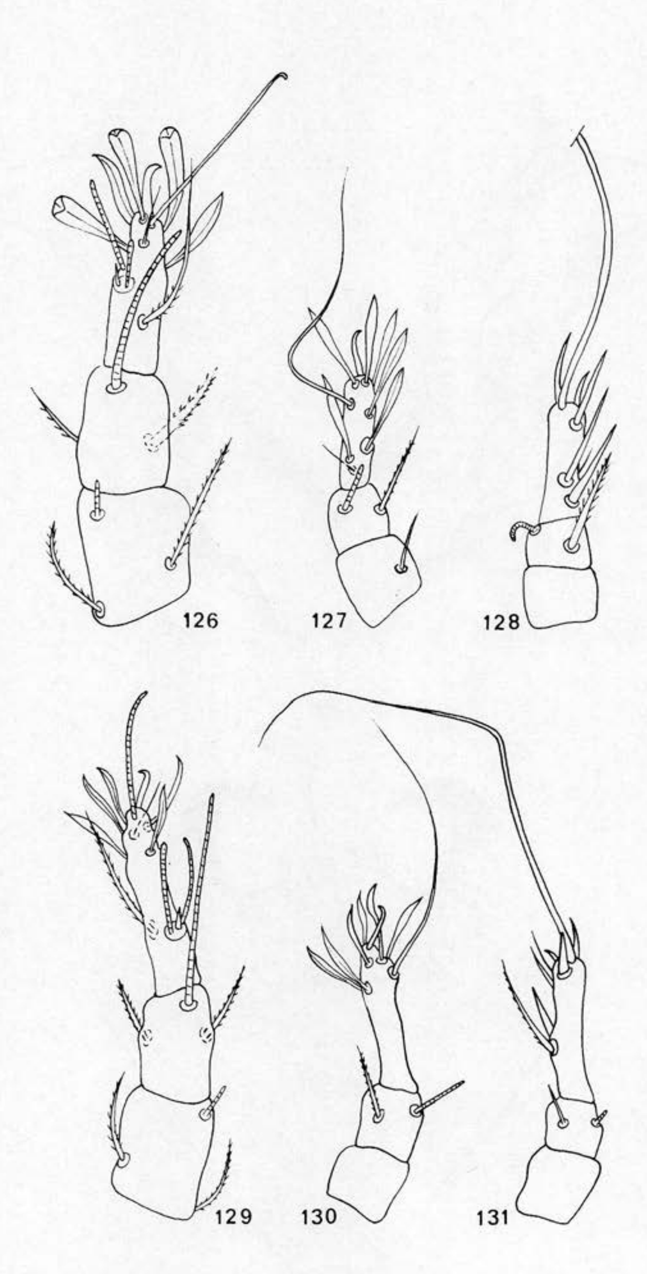


Fig. 126-131. — Hypope de *Dermacarus ituriensis* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 126), III (fig. 127) et IV (fig. 128).
Hypope de *Dermacarus mexicanus* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 129), III (fig. 130) et IV (fig. 131).

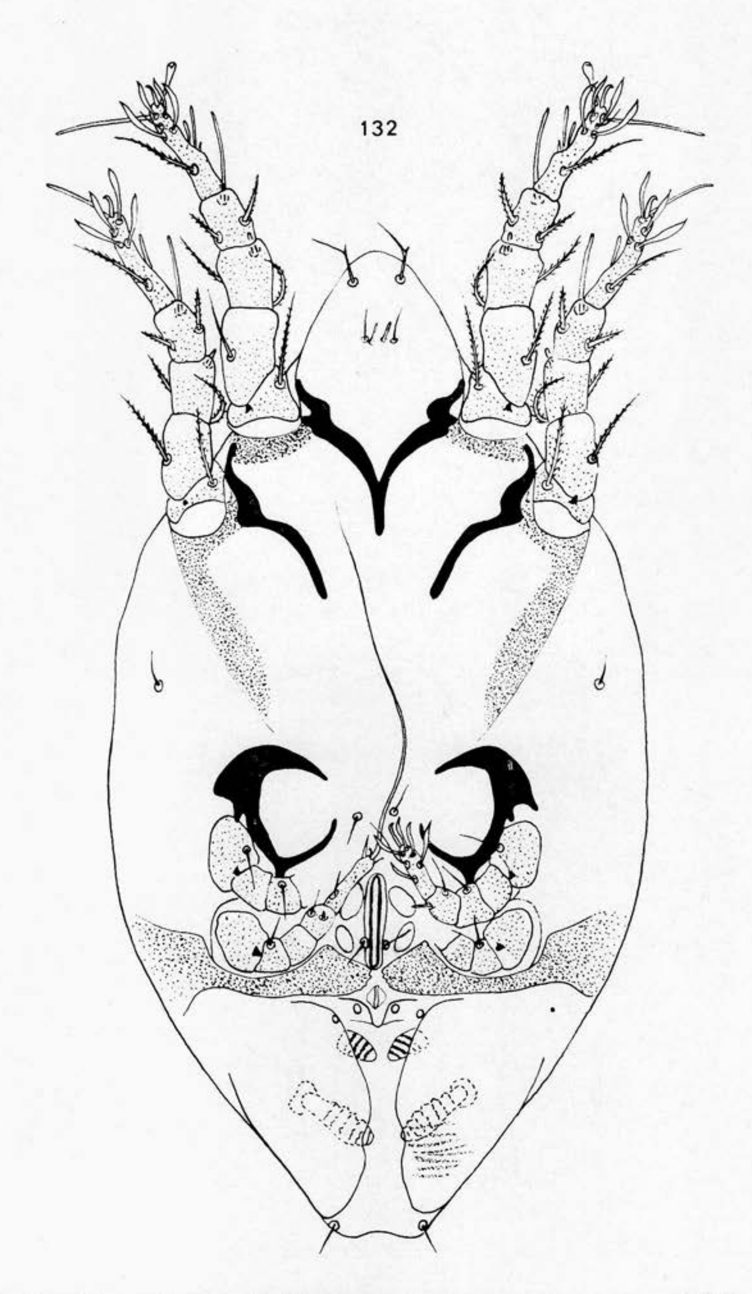


Fig. 132. — Hypope de *Dermacarus caucasicus* n. sp. en vue ventrale.

19. Dermacarus caucasicus nov. spec.

Hypope (holotype) (fig. 132, 133, 136-138). — Idiosoma long de 360 μ large de 200 μ. La cuticule n'est ponctuée que dans la région postérieure du dos. Des écailles, assez peu distinctes, sont visibles sur la face dorsale, dans la moitié postérieure du propodosoma et la moitié antérieure de l'hysterosoma. Sillon séjugal bien développé. Extrémité antérieure du corps en cône assez effilé, bord postérieur échancré. Epimères II à IV libres. Les épimères III sont très larges dans leur moitié basale. En arrière des pattes IV il y a un écusson sclérifié allongé transversalement et qui, en dedans, se termine très près de la ligne médiane. Massues internes avec 5 crêtes; massues externes avec 6 à 7 crêtes. Pattes : Tarses I, III et IV longs respectivement de 42 - 20 - 25 μ. Griffes I et III égales ou subégales, longues de 9 à 10 μ. Poils *v i* recourbés, longs de 25 μ. Poils palposomaux plus longs (15 μ) que les solenidions *alpha* (7,5 μ). Solenidion du tibia I mesurant 36 μ. Solenidions ω *3* plus longs (20 μ) que le ω *1* (14 μ).

Hôte et localité :

Attachés aux poils d'un *Sicista subtilis*, du Tersky district, Nord du Caucase (en 1938). Cet animal est conservé en alcool au B. M. sous le numéro 5.18.3 (Hypopes récoltés par l'auteur).

Type et trois paratypes au B. M. Trois paratypes dans la collection de l'auteur.

20. Dermacarus novaeguineae nov. spec.

Hypope (holotype) (fig. 134; 135; 139-141). — Idiosoma long de 285 μ, large de 195 μ. Cuticule en grande partie ponctuée-sclérifiée, dépourvue d'écailles et de réseau de lignes. Sillon séjugal bien développé. Epimères III très larges, assez peu distincts. Fente sexuelle longue de 25-26 μ. Massues internes plus longues (14 μ) que larges (9-10 μ) avec 4 à 5 crêtes. Massues externes plus ou moins cylindriques, longues de 27-29 μ et portant 6 à 7 crêtes. Pattes : Tarses I, III et IV longs respectivement de 29 - 20 - 24 μ. Griffes I légèrement plus épaisses et plus longues (7,2 μ) que les griffes III (6 μ). Poils *v i* très courts (5 μ) et droits. Poils palposomaux plus longs (12 μ) que les solenidions *alpha* (9 à 10 μ). Solenidion tibial I long de 40 μ. Solenidions ω *3* plus long (18 μ) que ω *1* du tarse I (13 μ).

Hôtes et localités :

Les hypopes étaient attachés aux poils des hôtes suivants :

1) *Melomys fellowsi*, de Tonga, New Guinea (l'holotype). Cet animal est conservé en alcool au B.M. sous le n° 50.1708. (Hypopes récoltés par l'auteur).

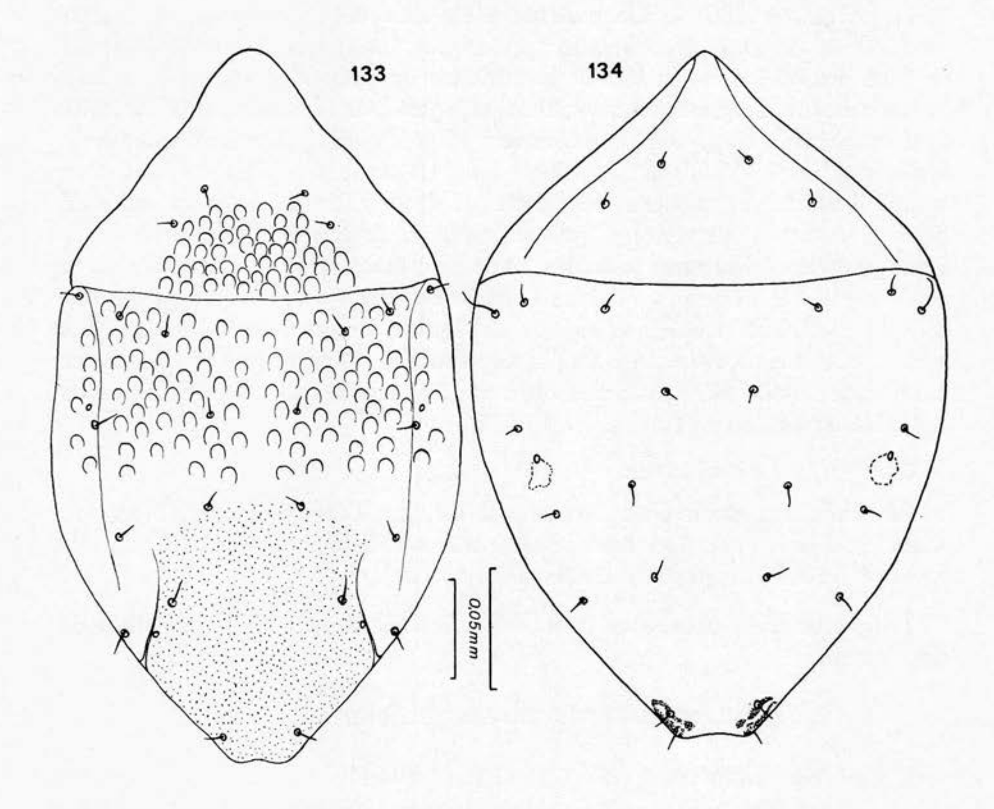


Fig. 133-134. — Hypopes de *Dermacarus caucasicus* n. sp. (fig. 133) et de *Dermacarus novaeguineae* n. sp. (fig. 134) en vue dorsale.

2) *Lorentzimys nouhuysii*, de Central New-Guinea, le 11-I-1951 (3 hypopes paratypes). Ce rongeur est conservé en alcool au B.M. (n° 53.331). (Hypopes récoltés par l'auteur).

3) *Talpa leucura*, du Mont Cassin, Birmanie (2 hypopes) (I. R. S. N. B.).

Type et un paratype au B.M. Deux paratypes dans la collection de l'auteur.

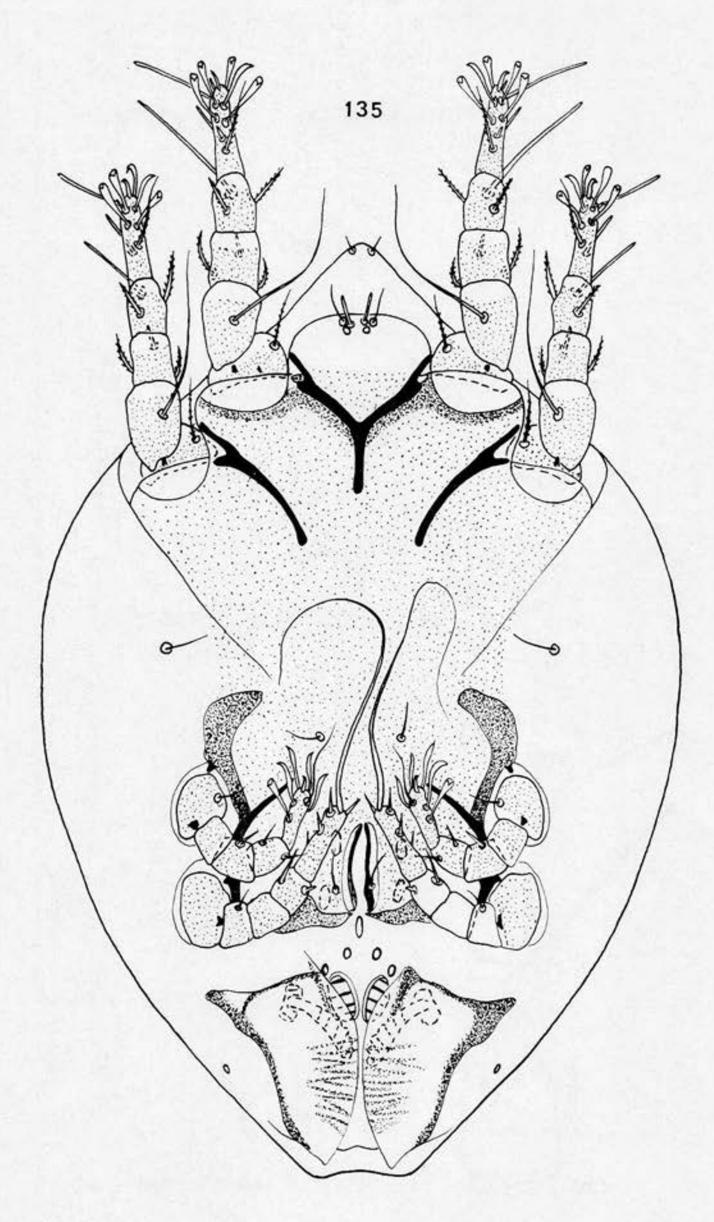


Fig. 135. — Hypope de *Dermacarus novaeguineae* n. sp. en vue ventrale.

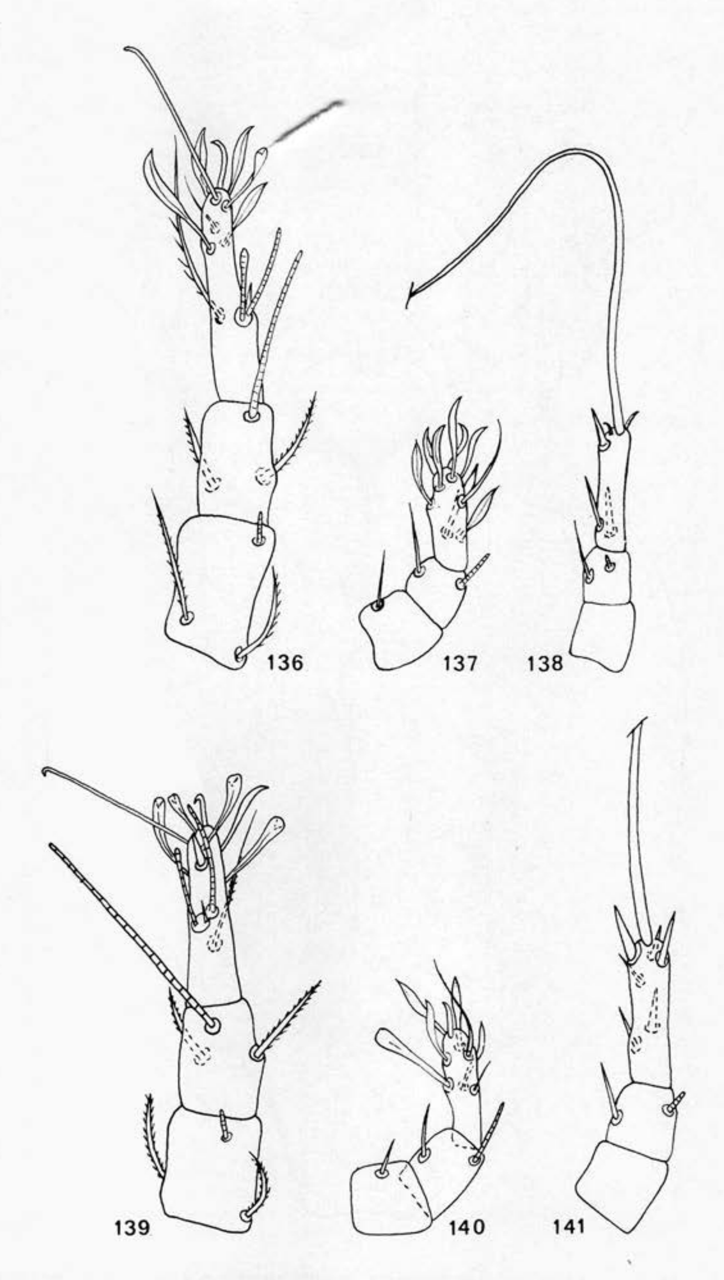


Fig. 136-141. — Hypope de *Dermacarus caucasicus* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 136), III (fig. 137) et IV (fig. 138).
Hypope de *Dermacarus novaeguineae* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 139), III (fig. 140) et IV (fig. 141).

21. Dermacarus newyorkensis FAIN, 1969

Dermacarus newyorkensis FAIN, 1969c : 410

Hypope (holotype) (fig. 142; 143; 146-148). — Idiosoma long de 358 μ, large de 200 μ. Cuticule avec une ponctuation bien marquée seulement dans la région postérieure du dos. Absence de réseau de lignes et d'écailles sur la face dorsale. Sillon séjugal bien développé. Sternum relativement court (12 μ). Fente sexuelle longue de 30 μ. Massues pilicoles internes aussi larges que longues (12 μ), avec 5-6 crêtes. Massues externes avec 7-8 crêtes. Volet externe long avec bord interne nettement échancré. Pattes : Tarses I, III et IV longs respectivement de 34 - 25 - 25 μ. Griffes III aussi longues (9-10 μ) que les griffes I mais plus fines. Chaetotaxie : Poils *v i* courbés, longs de 25 μ. Poils palposomaux légèrement plus longs (20-22 μ) que les solenidions *alpha* (18 μ). Les poils *sc e* nettement plus longs (25-28 μ) que les *sc i* (8-9 μ). Poils des fémurs I nus et beaucoup plus longs (80 à 90 μ) que les poils des fémurs II (36 μ), ces derniers étant barbulés. Solenidion $\omega 3$ plus long (25 μ) que $\omega 1$ du tarse I (11 à 12 μ). Solenidion tibial I long de 31 μ.

Hôtes et localités :

1. Attachés aux poils d'un *Microtus pennsylvanicus*, de New York, U. S. A. (holotype et 6 paratypes). Ce rongeur est conservé en alcool au B.M. (n° 89.6.1.16). (Hypopes récoltés par l'auteur).
2. Sur *Zapus hudsonicus*, de Kingston, Etat de Rhode Island, U. S. A. (Réc. par C. HOUSTON, le 29 septembre 1958). (Collection du Prof. K. HYLAND, Université de Kingston, Rhode Island) (14 hypopes).

Type et 3 paratypes au B.M.; 3 paratypes dans la collection de l'auteur.

22. Dermacarus macrotarsomys nov. spec.

Hypope (holotype et seul specimen connu) (fig. 144, 145, 149-151). —Idiosoma long de 330 μ, large de 225 μ. Cuticule avec ponctuation peu développée, visible seulement dans la moitié postérieure du dos. Absence de réseau de lignes. Quelques écailles sont visibles latéralement, en dehors de l'orifice de la glande à huile. Epimères III étroits, régulièrement recourbés en dedans. Fente sexuelle longue de 28 - 30 μ. Massues internes avec 5 - 6 crêtes; massues externes avec 8 crêtes. Pattes : Tarses I, III et IV longs respectivement de 40 - 23 - 24 μ. Griffe III aussi longue (9-10 μ) que la griffe I mais plus fine. Poils *v i* coudés à angle droit et inégalement bifide, longs de 16 μ. Poils et solenidions palposomaux longs de 13 à 14 μ.

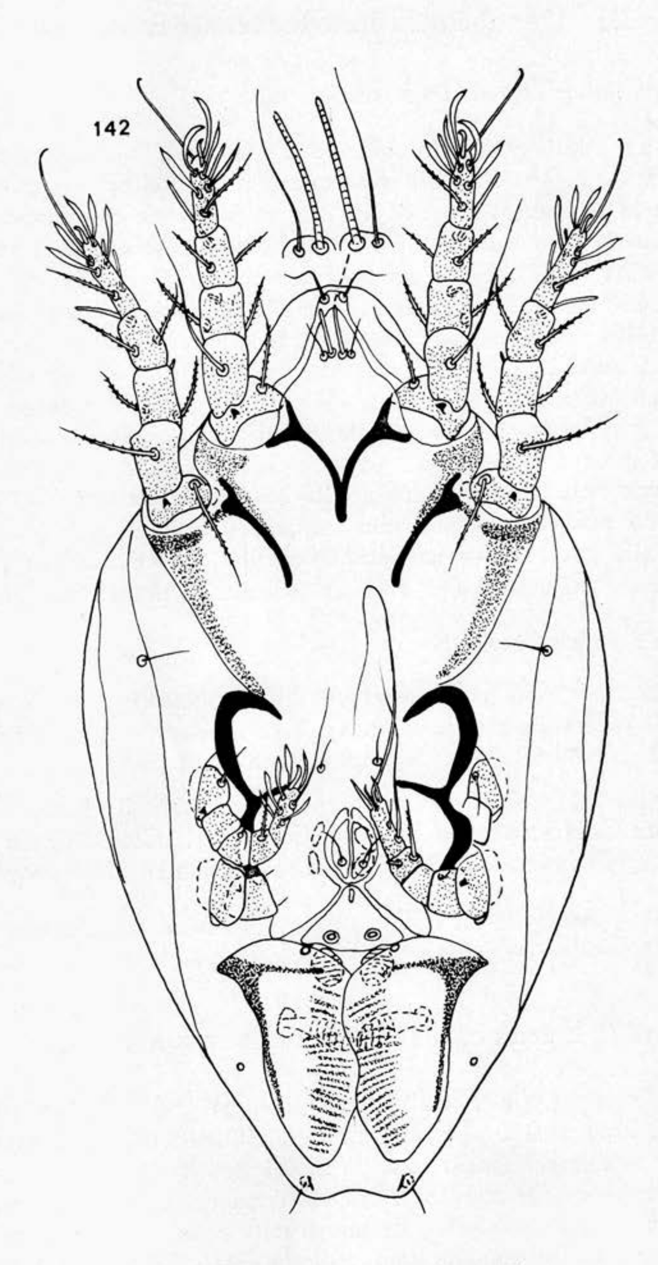


Fig. 142. — Hypope de *Dermacarus newyorkensis* FAIN, en vue ventrale.

Hôte et localité :

Sur un *Macrotarsomys bastardi,* de Madagascar (près de Jhosy). Cet animal est conservé en alcool au B.M. (n° 47.1651-1655). (Récolté par l'auteur).

Type au B.M.

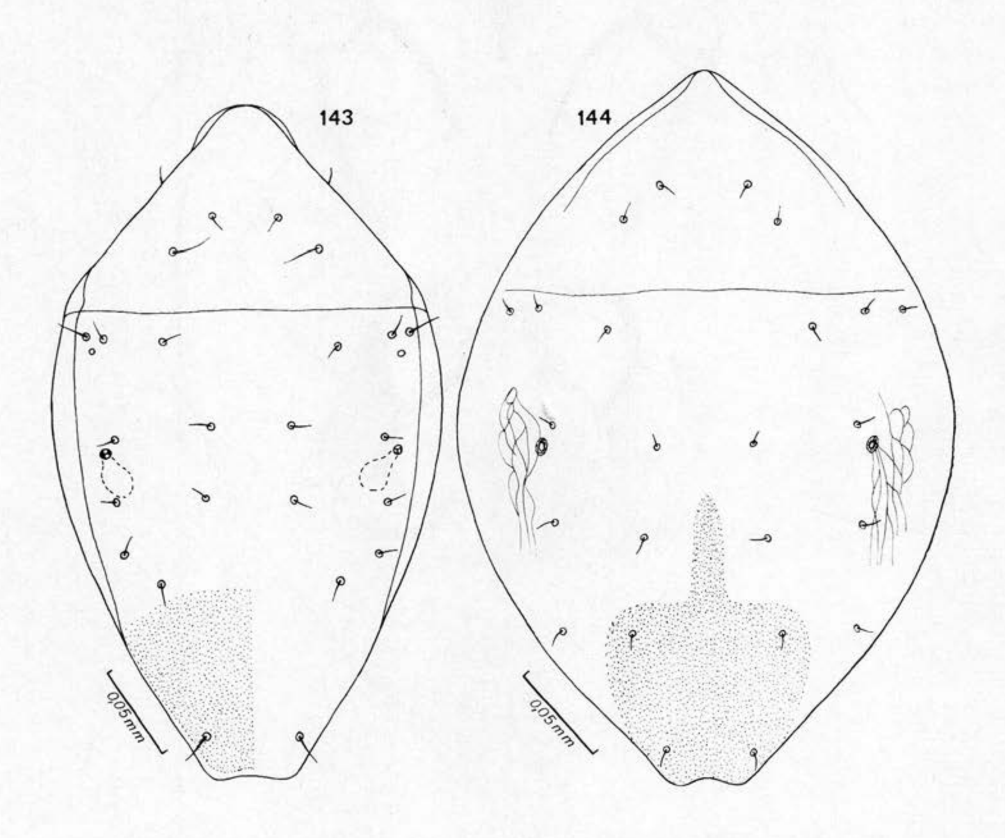


Fig. 143-144. — Hypopes de *Dermacarus newyorkensis* FAIN (fig. 143) et de *Dermacarus macrotarsomys* n. sp. (fig. 144), en vue dorsale.

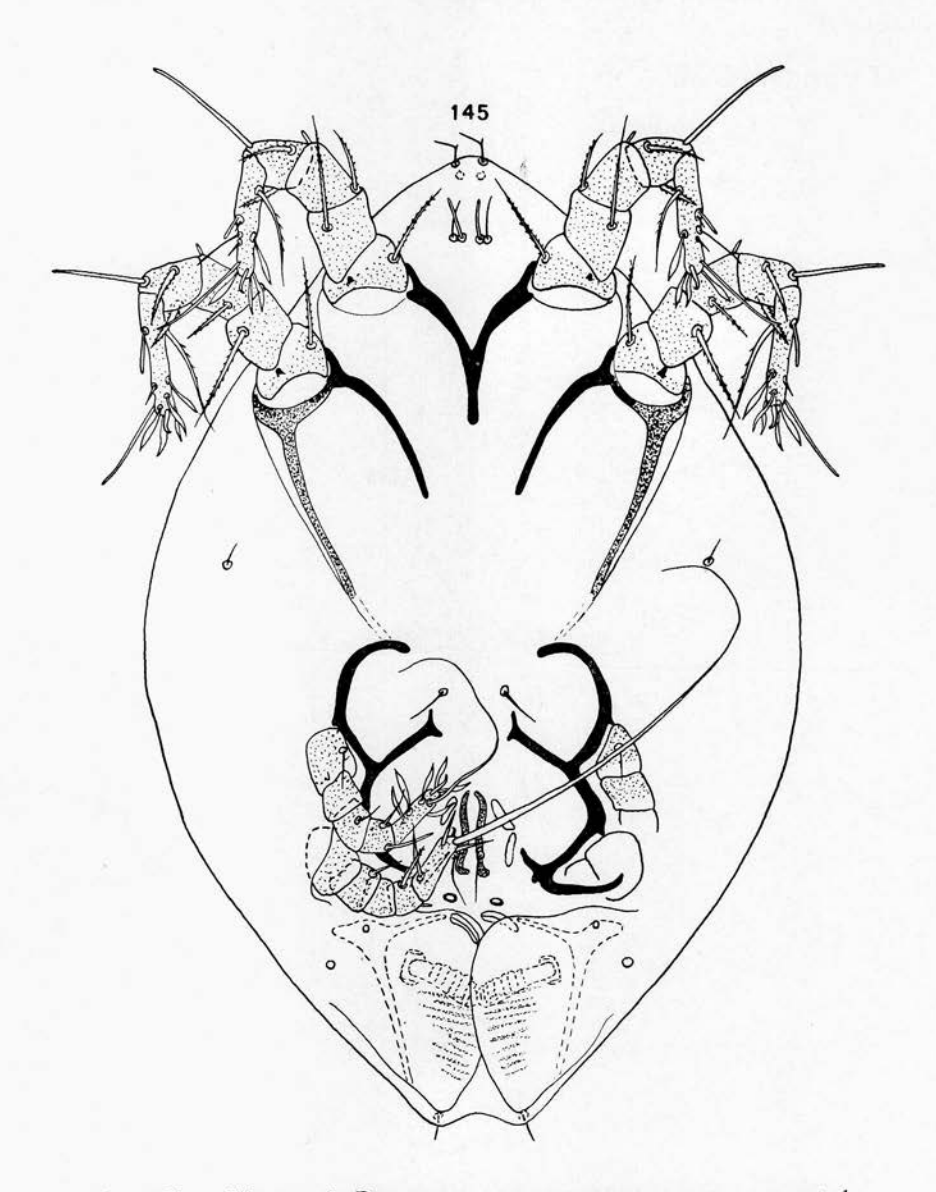


Fig. 145. — Hypope de *Dermacarus macrotarsomys* n. sp. en vue ventrale.

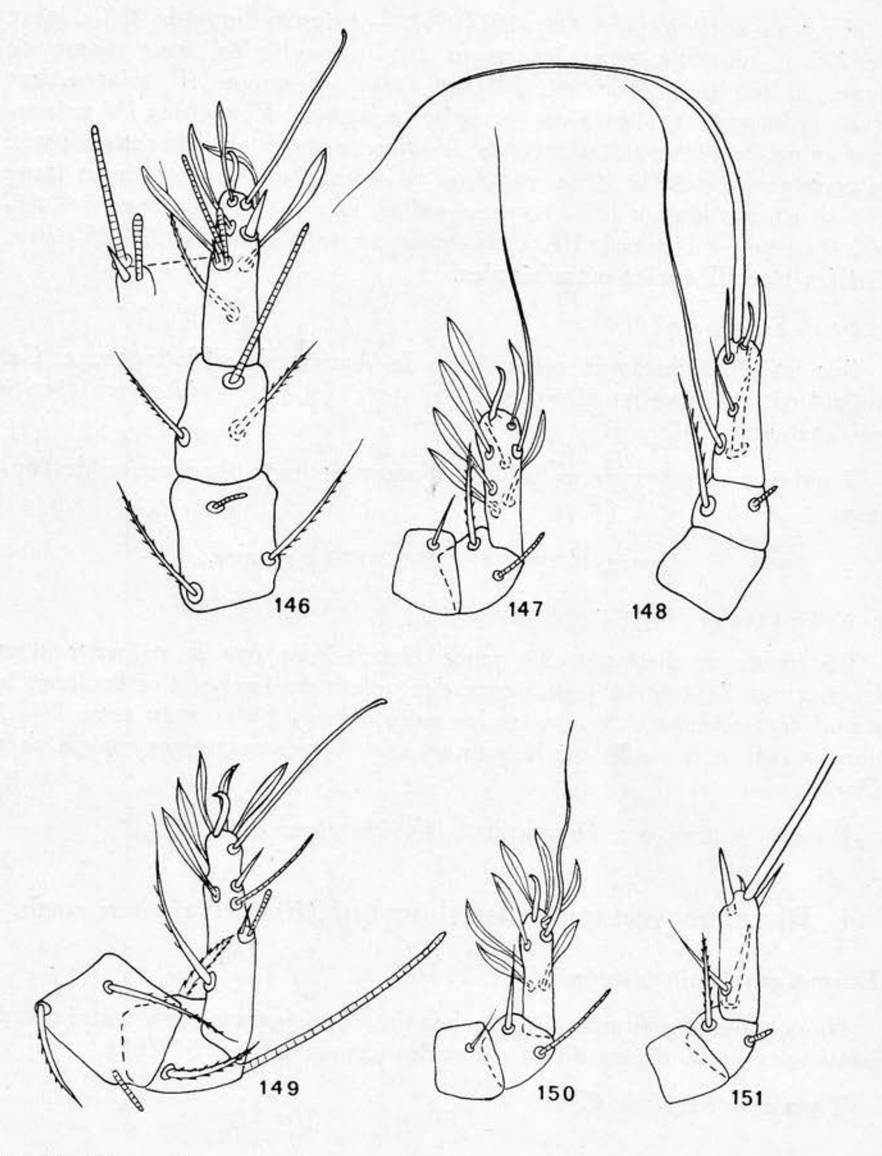


Fig. 146-151. — Hypope de *Dermacarus newyorkensis* FAIN : tarses, tibias et genus I (fig. 146), III (fig. 147) et IV (fig. 148).
Hypope de *Dermacarus macrotarsomys* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 149), III (fig. 150) et IV (fig. 151).

23. Dermacarus madagascarensis nov. spec.

Hypope (holotype) (fig. 152-156). — Idiosoma long de 320 μ, large de 220 μ. Cuticule assez largement ponctuée-sclérifée, sans réseau de lignes ni écailles. Sillon séjugal bien formé. Epimères III relativement étroit et long et régulièrement recourbé en dedans. Epimérites IV présentant un prolongement interne bifide; la branche postérieure de cette fourche se termine près de la ligne médiane. Massue pilicole interne plus large (13-14 μ) que longue (12 μ) avec 4 crêtes. Massue externe avec 8-9 crêtes. Pattes : Tarses I, III et IV longs respectivement de 39 - 25 - 26 μ. Griffes I et III égales ou subégales.

Hôte et localité :

Sur un *Brachyuromys ramirohitra* de Ampitombé, Madagascar. Cet animal est conservé en alcool au B.M. (n° 97.9.1.138). (Acarien récolté par l'auteur).

Type et un paratype au B.M. Un paratype dans la collection de l'auteur.

Genre Rhynchocyonopus gen. nov.

Définition :

Ce genre se distingue du genre *Dermacarus* par la présence d'un crochet sur l'extrémité postérieure des volets de l'appareil pilicole et le grand écartement existant entre les solenidions $\omega 1$ et $\omega 3$ du tarse I ($\omega 1$ dans le tiers basal, $\omega 3$ dans le tiers apical). Autres caractères comme chez *Dermacarus*.

Espèce type : *Dermacarus rhynchocyoni* FAIN, 1967.

1. Rhynchocyonopus rhynchocyoni (FAIN, 1967) nov. comb.

Dermacarus rhynchocyoni FAIN, 1967c : 68.

Nous avons décrit cette espèce chez un *Rhynchocyon stuhlmanni claudi* provenant de la région de Stanleyville, Congo. (Fig. 157-161).

Type au M. R. A. C.

Genre Marsupialichus FAIN, 1967

Marsupialichus FAIN, 1967 e : 425

Ce genre est intermédiaire entre *Dermacarus* et *Labidophorus*.

Il possède de *Dermacarus* la structure des griffes tarsales (griffes III égales ou subégales aux griffes I et II mais moins courbées) et

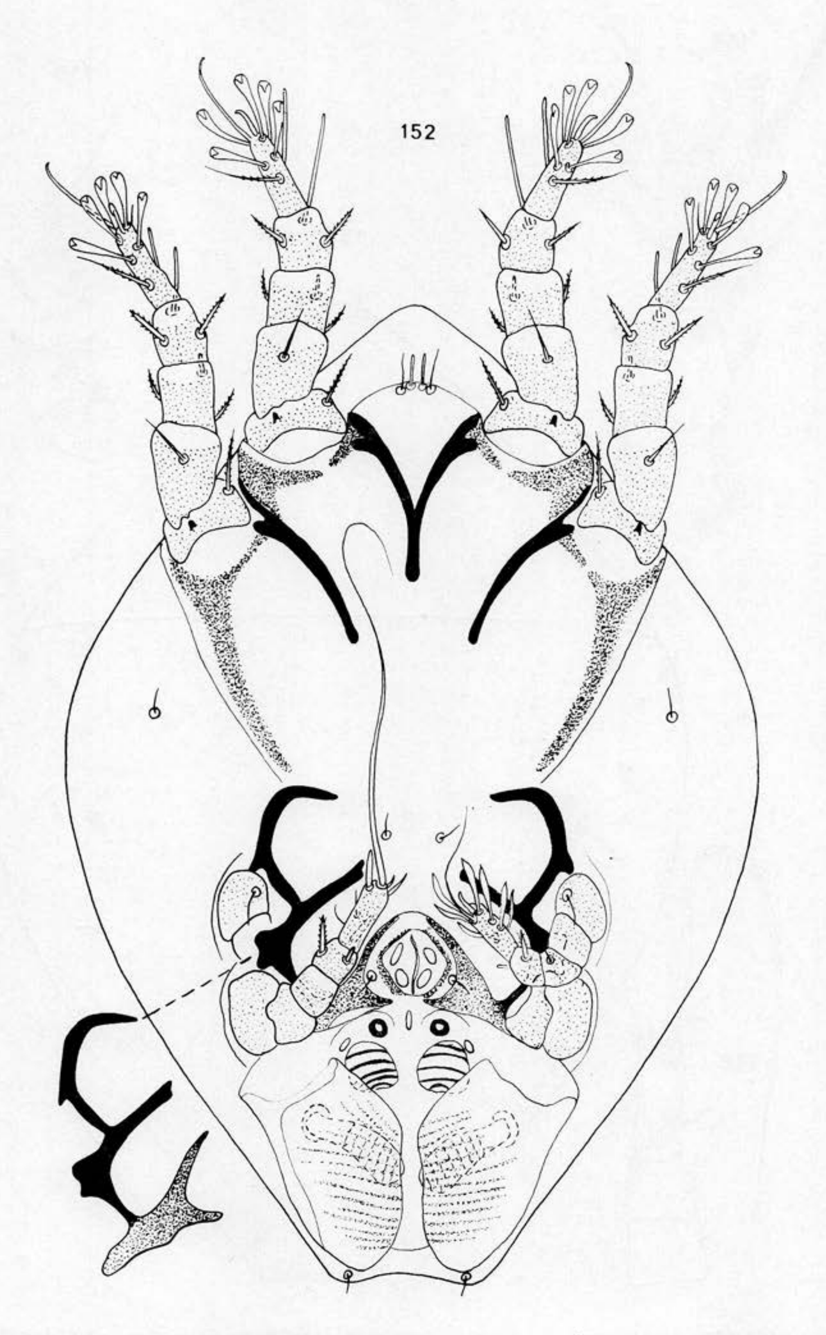


Fig. 152. — Hypope de *Dermacarus madagascarensis* n. sp. en vue ventrale.

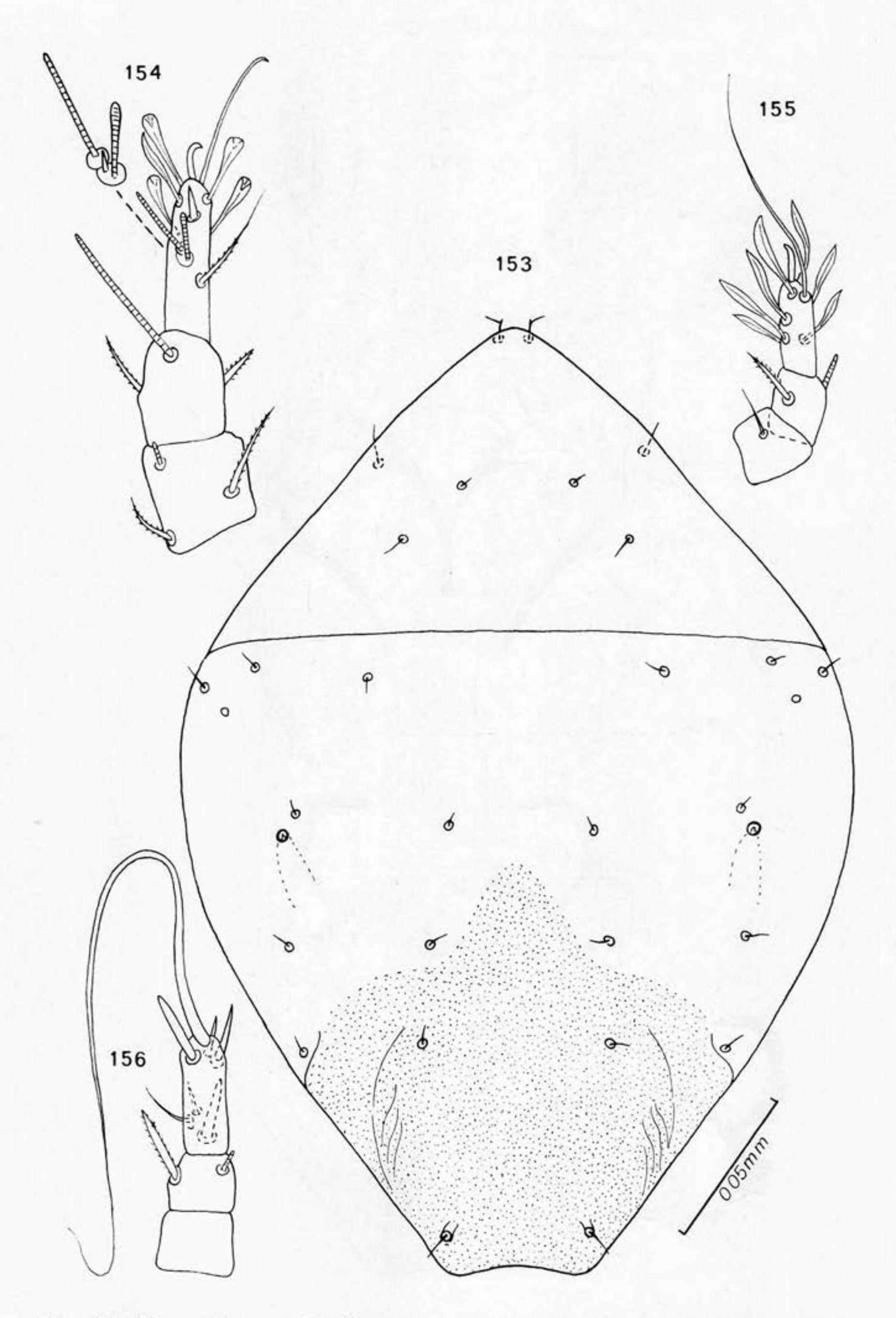


Fig. 153-156. — Hypope de *Dermacarus madagascarensis* n. sp. en vue dorsale (fig. 153); tarses, tibias et genus I (fig. 154), III (fig. 155) et IV (fig. 156).

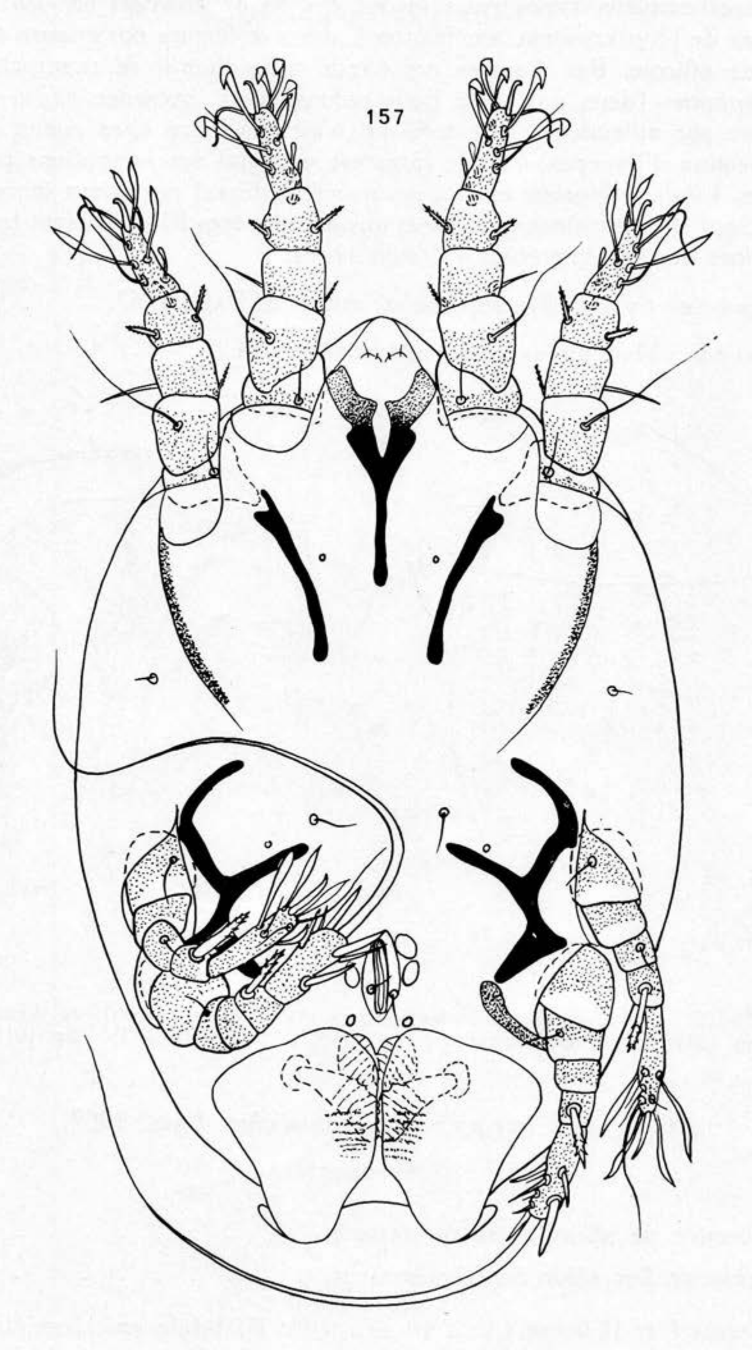


Fig. 157. — Hypope de *Rhynchocyonopus rhynchocyoni* (FAIN) vu ventralement.

l'absence complète d'apophyses recourbées ou de crochets sur les faces latérales de l'hysterosoma, sur les trochanters et fémurs postérieurs et sur l'organe pilicole. Par d'autres caractères cependant il se rapproche de *Labidophorus* (deux paires de poils palposomaux, présence des *v e*). Il présente par ailleurs un caractère qui n'est rencontré chez aucun autre genre connu d'hypopes, c'est le caractère vestigial des solenidions palposomaux (*alpha*). Notons encore qu'un sillon dorsal postérieur incomplet est présent chez certaines espèces, et que les épimères III et IV sont fusionnés, alors que les épimérites IV sont libres.

Espèce type : *Marsupialichus andrettai* FAIN, 1967.

Hôtes : Marsupiaux et Edentés américains.

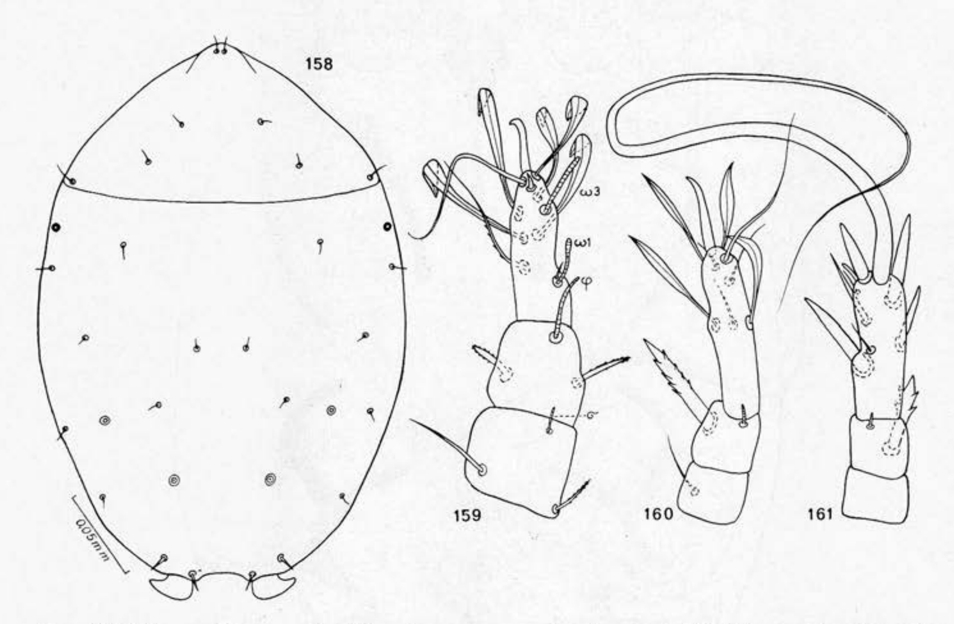


Fig. 158-161. — Hypope de *Rhynchocyonopus rhynchocyoni* (FAIN) vu dorsalement fig. 158); tarses, tibias et genus I (fig. 159), III (fig. 160) et IV (fig. 161).

Clé du genre *Marsupialichus* FAIN, 1967

(Hypopes)

1. Absence de sillon dorsal postérieur . . . . 2.
   Présence d'un sillon dorsal postérieur . . . . 3.

2. Tarses I et II longs (37 à 40 μ); griffe III bifide apicalement; poils palposomaux antérieurs lisses, massues pilicoles avec 5 à 6 crêtes transversales; épimérites IV très peu sclérifiés; tous les poils tibiaux en forme de fortes épines . . . . . . *M. johnstoni* FAIN,1969.

Tarses I et II beaucoup plus courts (maximum 24 μ); griffe III non bifide apicalement; poils palposomaux antérieurs barbulés; massues pilicoles avec 7 à 9 crêtes transversales; épimérites IV bien sclérifiés; poils tibiaux antérieurs épaissis mais ne formant pas de fortes épines . . . . *M. andrettai* FAIN, 1967.

3. Corps long de 255 μ; griffes I à III longues de 9 à 10 μ; poils tibiaux III et IV et génuaux III en forme de très fortes épines barbulées; tarses IV longs de 42 μ . . . . *M. brasiliensis* FAIN, 1967.

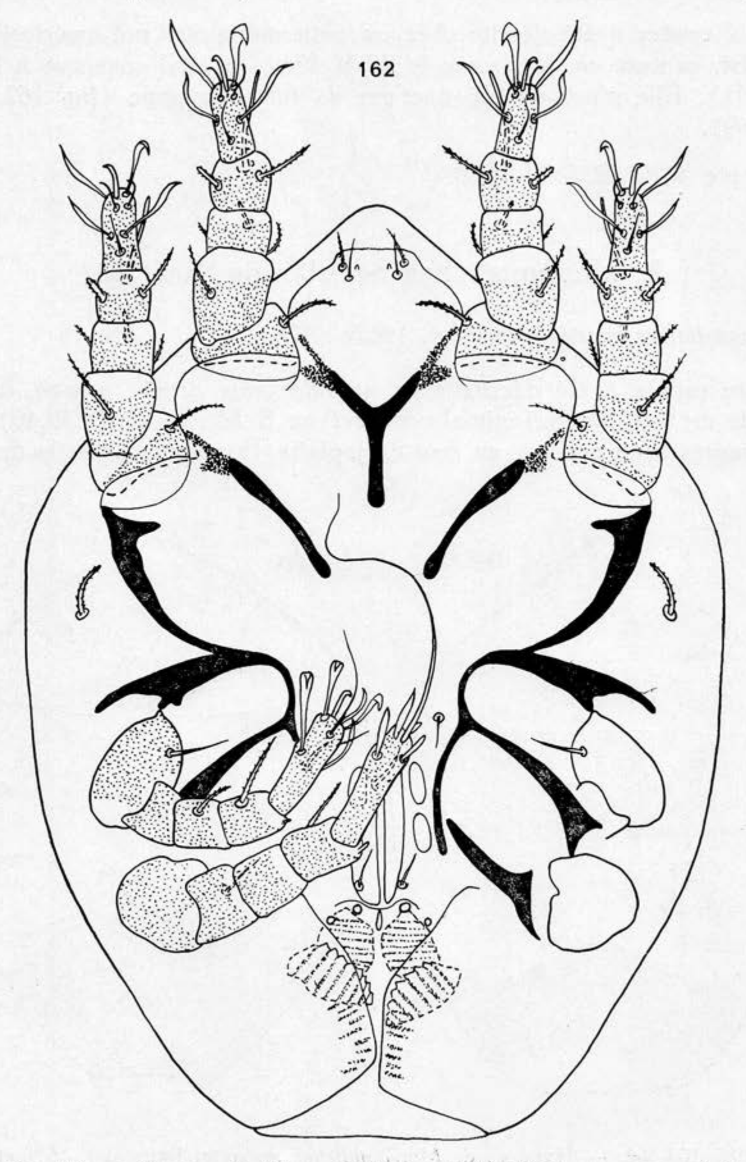


Fig. 162. — Hypope de *Marsupialichus andrettai* FAIN, en vue ventrale.

Corps long de 174 μ; griffes I à III ne dépassant pas 5 μ; poils tibiaux III et IV et génuaux III beaucoup plus faibles; tarses IV longs de 24 μ . . . . *M. lukoschi* n. sp.

1. Marsupialichus andrettai FAIN, 1967

Marsupialichus andrettai FAIN, 1967e : 428

Cette espèce a été décrite chez un petit marsupial sud-américain non identifié, capturé en Amazonie le 27-V-1964 (animal conservé à l'I. R. S. N. B.). Elle n'est connue que par sa forme hypope (fig. 162; 163; 166-169).

Type à l'I. R. S. N. B.

2. Marsupialichus brasiliensis FAIN, 1967

Marsupialichus brasiliensis FAIN, 1967e : 428

Cette espèce a été décrite chez un *Didelphis azarae azarae*, de Rio Grande do Sul, Brésil (animal conservé au B. M., n° 84.2.8.39.40). Elle n'est représentée que par un seul exemplaire (hypope). Dans la descrip-

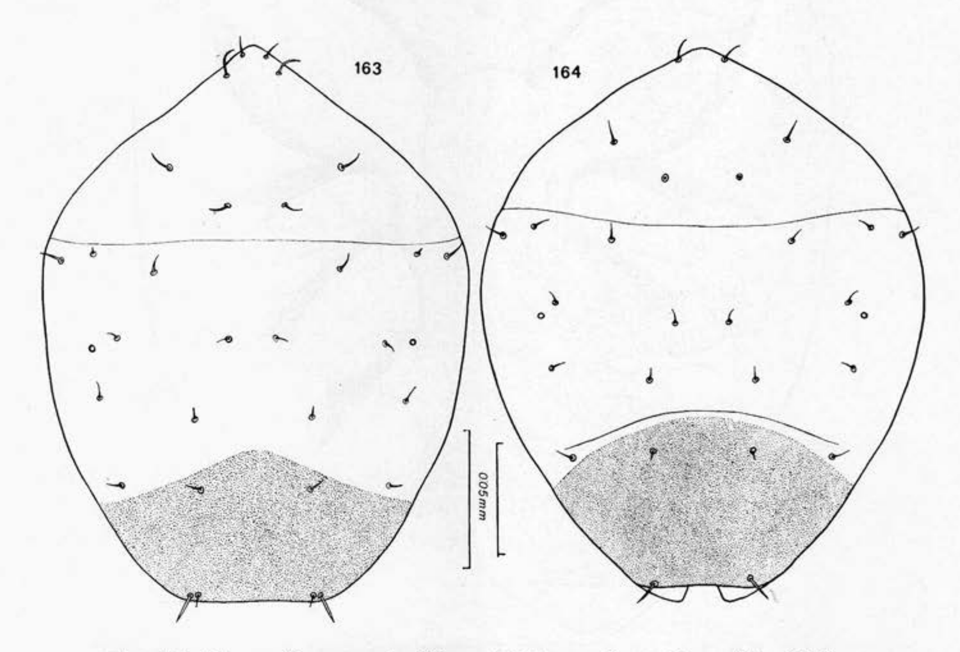


Fig. 163-164. — Hypopes de *Marsupialichus andrettai* FAIN (fig. 163) et de *Marsupialichus brasiliensis* FAIN (fig. 164) en vue dorsale.

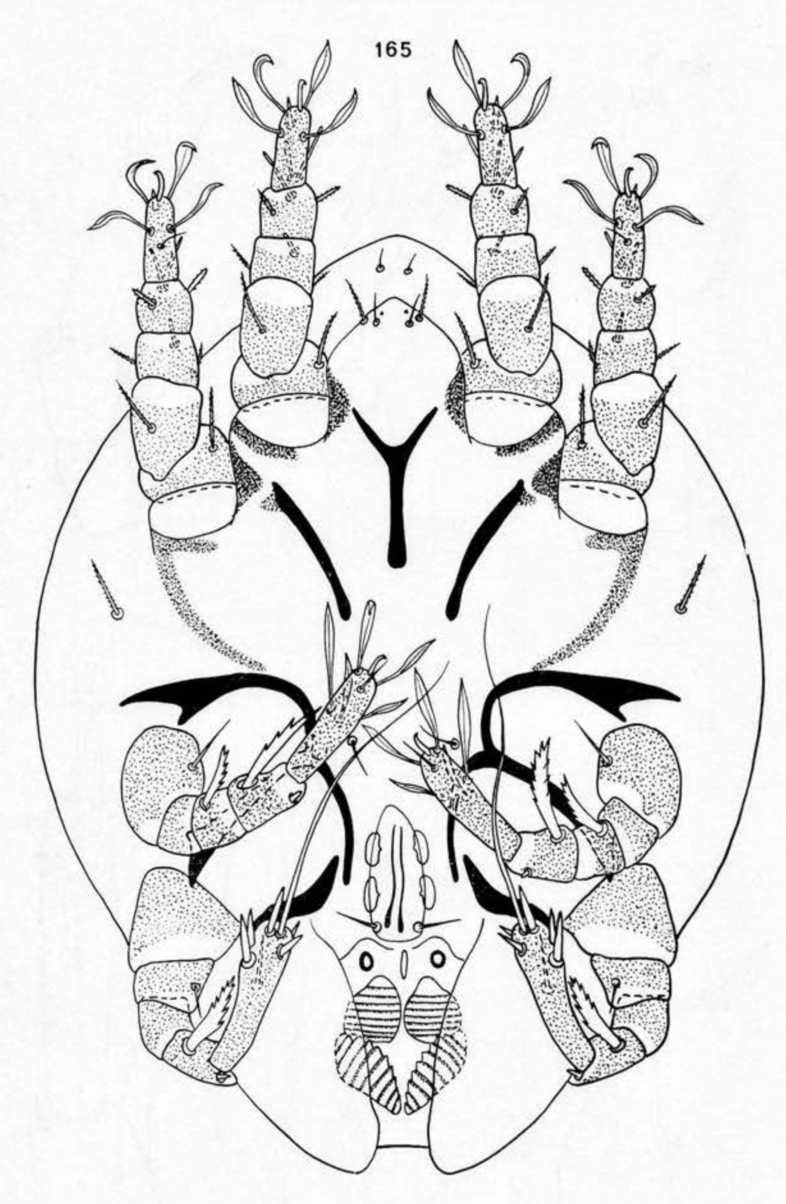


Fig. 165. — Hypope de *Marsupialichus brasiliensis* FAIN, en vue ventrale.

tion originale nous avions omis, par erreur, de décrire et de figurer le sillon transversal existant dans la région opisthosomale dorsale. Nous donnons ici un nouveau dessin, corrigé, de cette espèce (fig. 164; 165; 170-173).

Type au B. M.

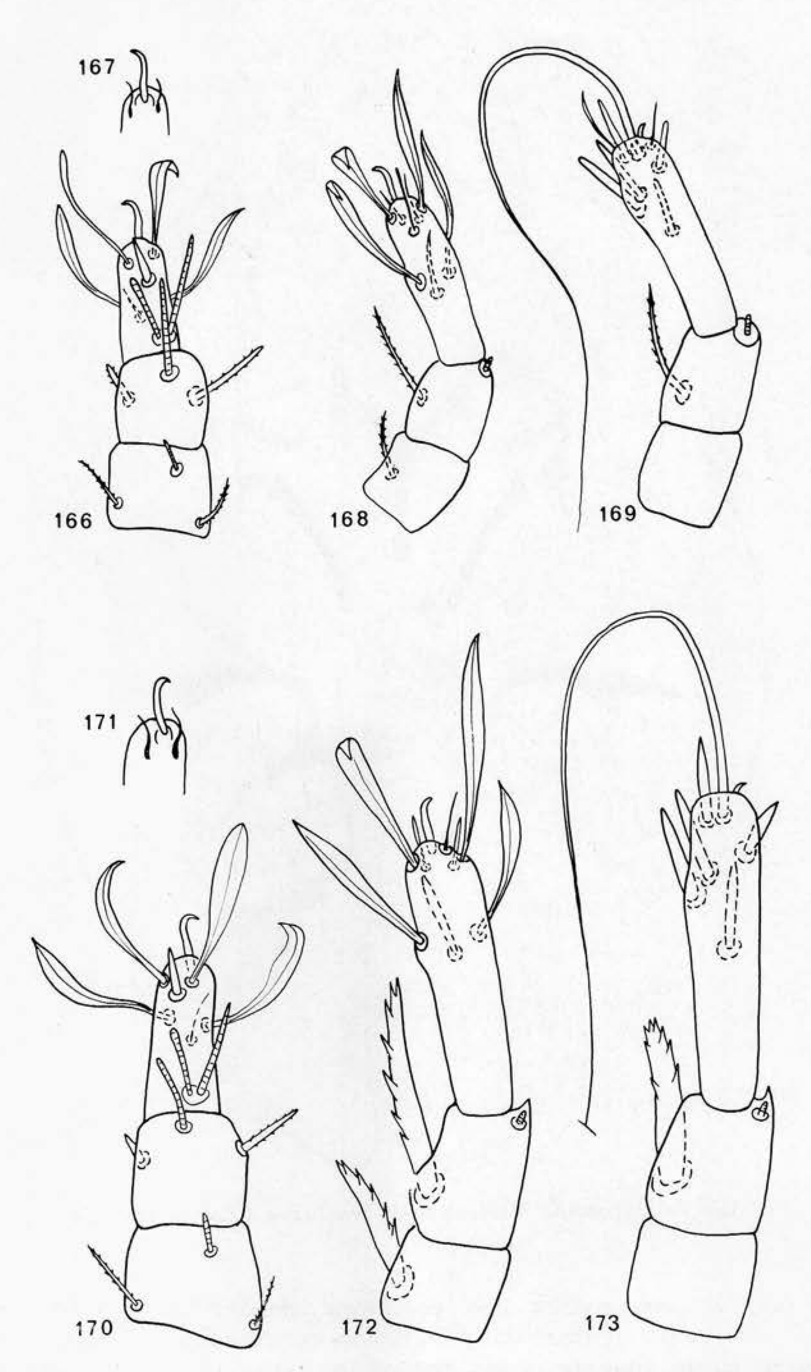


Fig. 166-173. — Hypope de *Marsupialichus andrettai* FAIN : tarses, tibias et genus I (fig. 166), III (fig. 168) et IV (fig. 169); apex du tarse I en vue ventrale (fig. 167). Hypope de *Marsupialichus brasiliensis* FAIN : tarses, tibias et genus I (fig. 170), III (fig. 172) et IV (fig. 173); apex tarsal I en vue ventrale (fig. 171).

3. Marsupialichus johnstoni FAIN, 1969

Marsupialichus johnstoni FAIN, 1969c : 411

Cette espèce se distingue de *M. andrettai* par la longueur beaucoup plus grande des tarses I et II, le nombre moins élevé de crêtes (5 à 6) sur les massues pilicoles, l'aspect lisse des poils palposomaux antéro-externes, la longueur beaucoup plus grande de la plupart des poils des pattes.

Nous dédions cette espèce amicalement au Dr D. JOHNSTON, Institute of Acarology, qui nous confia l'étude de cette espèce.

H y p o p e (holotype) (fig. 174; 175; 178-181). — Corps long de 260 μ, large de 201 μ. Chez trois paratypes ces dimensions sont 290 μ × 210 μ; 270 μ × 190 μ; 261 μ × 189μ. Cuticule très peu sclérifiée. Sillon séjugal dorsal assez peu distinct latéralement. Absence de sillon dorsal postérieur. Epimères I soudés en Y. Epimères II libres. Epimères III et IV soudés. Epimérites IV absents ou très peu sclérifiés. Organe pilicole peu développé avec valves et massues petites, ces dernières portent 5 à 6 crêtes. Massue externe longue de 15 μ. Fente sexuelle longue de 28 μ. Pattes longues et fines. Tarses I à IV longs respectivement de 38 à 40 μ - 37 à 39μ - 39 à 41μ - 45 à 49 μ (chez le type et 2 paratypes). Griffes I à IV longues respectivement de 8,4 μ - 8 μ - 8 μ - 3 μ. La griffe III est bifide apicalement. C h a e t o t a x i e : Poils idiosomaux courts, ne dépassant pas 15 μ. Les *v i* mesurent 12 - 14 μ; poils palposomaux très fins et très courts (5 μ). Tarses portant 8 poils dont plusieurs sont transformés en de fortes épines. Tous les poils tibiaux sont fortement épineux. S o l e n i d i o t a x i e : *ω 1* et *ω 3* relativement courts, situés dans le cinquième basal du tarse I. Solenidions tibiaux courts, mesurant respectivement (de I à IV) 12 μ - 12 μ - 5 μ - 5 μ.

H ô t e e t l o c a l i t é :

Sur un *Dasypus novemcinctus*, de Austin, Texas, U. S. A. (coll. A. M. MOORE, décembre 1962).

T y p e au U. S. N. M., deux paratypes dans la collection de D. JOHNSTON et deux paratypes dans la collection de l'auteur.

4. Marsupialichus lukoschi nov. spec.

Cette espèce présente comme *M. brasiliensis* un sillon dorsal opisthosomal. Elle se distingue de cette espèce par les caractères suivants : Taille beaucoup plus petite, griffes beaucoup plus courtes, épines bar-

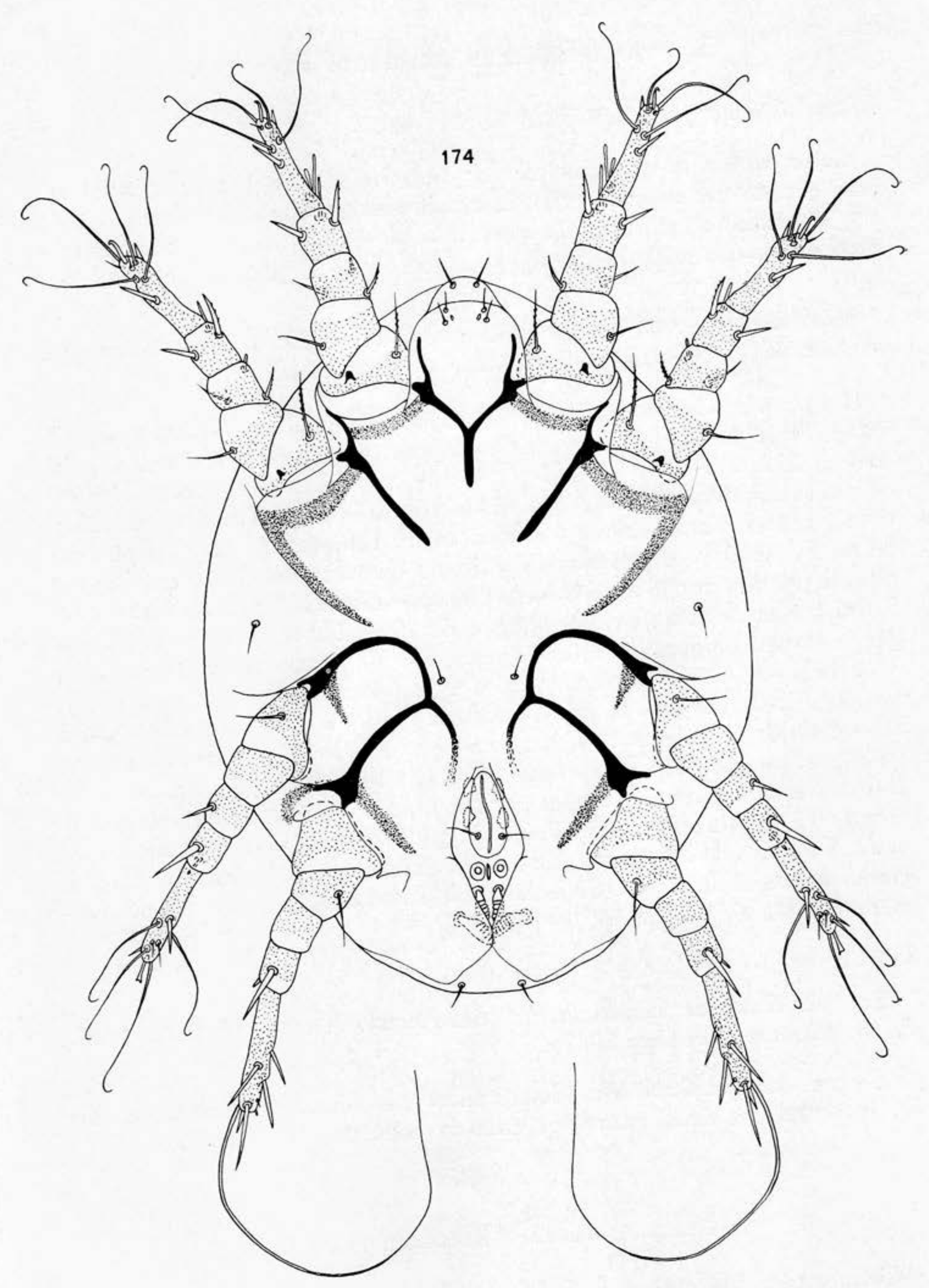


Fig. 174. — Hypope de *Marsupialichus johnstoni* FAIN, en vue ventrale.

bulées des tibias III et IV et des genus III proportionnellement plus petites.

Cette espèce se distingue des deux autres espèces du genre notamment par la présence d'un sillon dorsal postérieur bien marqué.

Nous dédions cette espèce en hommage très cordial au Prof. F. LUKOSCHUS, de l'Université de Nijmegen.

Hypope (holotype et seul exemplaire connu) (fig. 176, 177, 182-184). — Longueur 174 μ, largeur 132 μ. La cuticule dorsale est nettement sclérifiée-ponctuée sur toute sa surface. Le sillon séjugal est bien marqué; le sillon dorsal postérieur est bien visible mais il ne va pas jusque sur les parties latérales du dos. Epimères comme chez *M. andrettai*. Massues pilicoles avec 8 crêtes. La massue externe est longue de 16 μ (pour 20 à 22 μ chez *M. andrettai*). Volets pilicoles normalement développés. Les tarses I à IV sont longs respectivement de 16,8 μ - 15,8 μ - 21 μ - 24 μ.

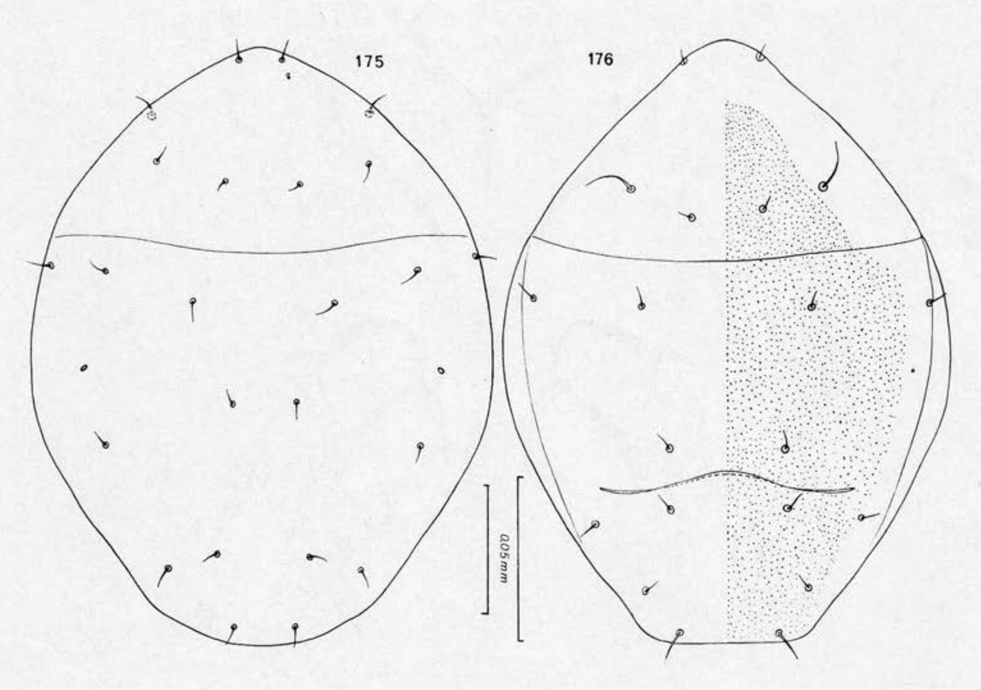


Fig. 175-176. — Hypopes de *Marsupialichus johnstoni* FAIN (fig. 175) et de *Marsupialichus lukoschi* n. sp. (fig. 176), en vue dorsale.

Griffes I à IV 4,5 μ à 5 μ - 4,5 à 5 μ - 4,8 μ - 2 μ. Chaetotaxie : Poils idiosomaux courts ou très courts. Poils des pattes très semblables à ceux de *M. andrettai*. Solenidions tibiaux I et II nettement plus courts que les tarses correspondants; les tibiaux III et IV sont très courts.

Hôte et localité :

Sur un *Marmosa murina*, conservé à Leiden, Hollande. Hypope récolté par le Prof. F. LUKOSCHUS.

Type à l'I. R. S. N. B.

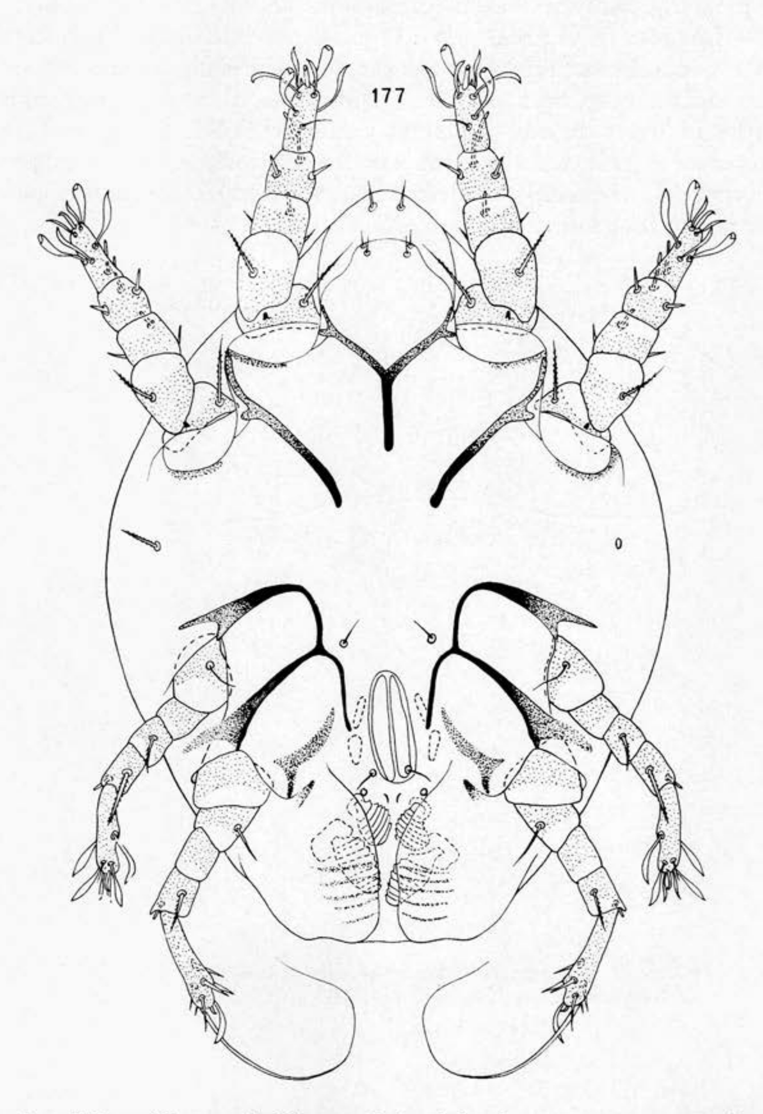


Fig. 177. — Hypope de *Marsupialichus lukoschi* n. sp. en vue ventrale.

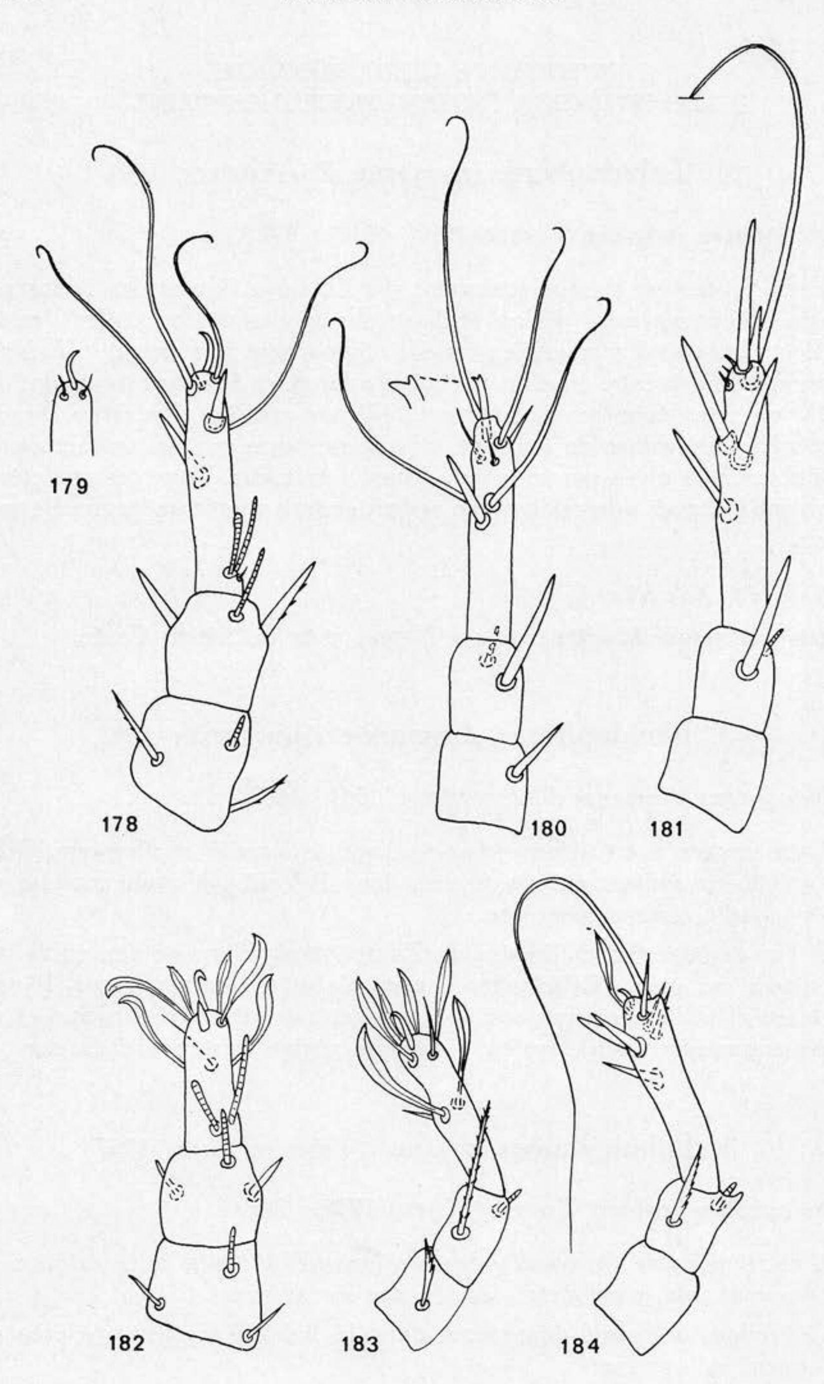


Fig. 178-184. — Hypope de *Marsupialichus johnstoni* FAIN : tarses, tibias et genus I (fig. 178), III (fig. 180) et IV (fig. 181); apex tarsal I en vue ventrale (fig. 179). Hypope de *Marsupialichus lukoschi* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 182), III (fig. 183) et IV (fig. 184).

HYPOPES DE LABIDOPHORINAE DE SITUATION SYSTEMATIQUE INCERTAINE

1. Labidophorus mogerae ZACHVATKIN, 1941

Labidophorus mogerae ZACHVATKIN, 1941 : 472.

Cette espèce est connue seulement par l'hypope. Nous n'en avons pas vu de spécimens mais si l'on se base sur la description et les dessins de ZACHVATKIN, il semble bien qu'elle n'appartient pas au genre *Labidophorus*. Elle présente, en effet, un corps allongé et des champs coxaux III et IV ouverts (épimères et épimérites IV non soudés). En outre, l'angle postérieur des valves de l'organe pilicole ne porte pas de crochet dirigé en dehors et il n'y a pas de sillon dorsal postérieur. Tous ces caractères semblent indiquer que cet hypope appartiendrait plutôt au genre *Dermacarus*.

Hôte et localité :

Sur une taupe *Mogera robusta* NEHR., près de Séoul, Corée.

2. Labidophorus desmanae ZACHVATKIN, 1941

Labidophorus desmanae ZACHVATKIN, 1941 : 467.

Cette espèce a été décrite d'après l'adulte femelle et l'hypope. Tous les spécimens avaient été découverts dans l'alcool qui avait contenu un rat musqué *Desmana moschata*.

Si l'on se base sur les dessins de ZACHVATKIN, l'hypope ne semble pas appartenir au genre *Labidophorus* mais plutôt à *Orycteroxenus*. Il présente en effet des crochets sur les faces latérales de l'opisthosoma et un sillon transversal bien développé dans la région postérieure du dos.

3. Labidophorus postneri TURK et TURK, 1957

Labidophorus postneri TURK et TURK, 1957 : 206.

Il est impossible de reconnaître ces hypopes d'après la description et les dessins, très incomplets, donnés par les auteurs.

Ces hypopes furent découverts dans le nid d'une mésange près de Erlangen, Allemagne.

SOUS-FAMILLE METALABIDOPHORINAE FAIN, 1967

Cette sous-famille n'est connue que par les formes hypopes. Nous y avons rangé toutes les espèces présentant une modification et un déplacement latéral des ventouses génitales. Ces espèces sont groupées dans cinq genres.

Ce groupe est assez hétérogène, car il comprend des espèces présentant encore un appareil pilicole idiosomal bien développé (genres *Paralabidophorus, Eburneopus* et *Neotetracopus*) à côté d'autres où cet appareil est fortement réduit et apparemment non fonctionnel (genres *Metalabidophorus* et *Microlabidopus*). Nous pensons toutefois qu'il n'est pas utile de scinder davantage ce groupe pour le moment d'autant plus que le cycle évolutif n'est connu pour aucun de ces genres.

Notons que dans les genres *Eburneopus* et *Neotetracopus* les poils tibiaux III et IV sont normaux alors que dans les genres *Paralabidophorus, Metalabidophorus* et *Microlabidopus* ces poils sont déjà plus ou moins fortement aplatis et découpés mais sans toutefois présenter la forme hautement modifiée et caractéristique qui est rencontrée chez les Lophuromyopinae et les Ctenoglyphinae.

Les hypopes des genres *Eburneopus, Neotetracopus* et *Paralabidophorus* sont pilicoles alors que ceux des genres *Metalabidophorus* et *Microlabidopus* sont endofolliculaires.

Genre type. — *Metalabidophorus* FAIN, 1967.

Genre Neotetracopus FAIN, 1969

Neotetracopus FAIN, 1969c : 412

Définition. — Ce genre est connu seulement par la forme hypope. Il y a un organe pilicole bien développé sur la face ventrale de l'opisthosoma. Sillon séjugal présent; il y a en outre un sillon dorsal postérieur complet. Faces latérales de l'opisthosoma avec un fort crochet dirigé vers l'avant. Il y a en outre une deuxième paire de crochets sur le bord postérieur des volets pilicoles. Les deux paires de ventouses sexuelles sont longues, étroites et dirigées en dedans, leur extrémité interne est de forme conique. Ces ventouses sont nettement déplacées en dehors et elles sont situées très profondément. Epimères I très peu distincts. Griffes I et II bien développées, montées sur un très court prétarse; griffes III et IV très petites. Chaetotaxie : Poils *v e* présents; il y a 4 paires de poils palposomaux. Poils dorsaux *sc e, d 1* à *d 5, l 1* à *l 5, h* et *sh* présents. Solenidions palposomaux très courts.

Espèce type. — *Neotetracopus tonkinensis* FAIN, 1969.

1. Neotetracopus tonkinensis FAIN, 1969

Neotetracopus tonkinensis FAIN, 1969c : 412

Cette espèce est connue seulement par la forme hypope.

Hypope (holotype) (fig. 185, 186, 189-191). — Idiosoma long de 220 μ, large de 159 μ. Cuticule légèrement ponctuée-sclérifiée dans sa plus grande partie. La ponctuation est nettement plus marquée au niveau de la coxa IV et sur la face dorsale de l'opisthosoma. Les coxas IV présentent du côté interne une crête longitudinale plus fortement sclérifiée qui délimite avec la crête homologue du côté opposé une sorte de gouttière médiane. Epimères I soudés en Y mais la plus grande partie de ces épimères est très peu visible, seule l'extrémité postérieure du sternum est bien sclérifiée. Les autres épimères sont également peu sclérifiés. Massues pilicoles avec 9 à 10 crêtes. Pattes relativement longues et fines. Griffes I et II longues de 8 à 9 μ; griffes III et IV beaucoup plus fines et plus courtes (respectivement 2,5 μ et 2,1 μ). Tarses I, III et IV longs respectivement de 30 - 21 - 21 μ. Chaetotaxie : Tous les poils dorsaux sont courts (moins de 10 μ). Pattes : les tarses (I à IV) portent 8-8-8-8 poils. Tibias : 2-2-1-1. Le poil tibial III est en forme de bâtonnet cylindrique épais; le poil tibial IV est aplati et découpé asymétriquement à l'apex. Solenidiotaxie : Palposoma avec deux très courts solenidions.

Hôte et localité :

Attachés aux poils d'un *Neotetracus sinensis fulvescens*, de Chapa, Tonkin. Animal conservé en alcool au B. M. (n° 33.4.1.134). Hypopes récoltés par l'auteur. Plusieurs spécimens de cette espèce furent découverts sur un *Hylomys suillus*, du Mont Cassin. Birmanie. Animal à l'I. R. S. N. B.

Type et deux paratypes au B. M. Deux paratypes dans la collection de l'auteur.

2. Neotetracopus africanus nov. spec.

Cette espèce n'est représentée que par deux hypopes en mauvais état Elle se différencie très nettement de *N. tonkinensis* par les caractères suivants : absence de crête chitineuse longitudinale dans la région interne de la coxa IV; tarses beaucoup plus courts; poils tibiaux III et IV très fins; poils palposomaux beaucoup plus courts (moins de 5 μ); poils trochantériens I et II beaucoup plus courts et nus; crochets opisthosomaux

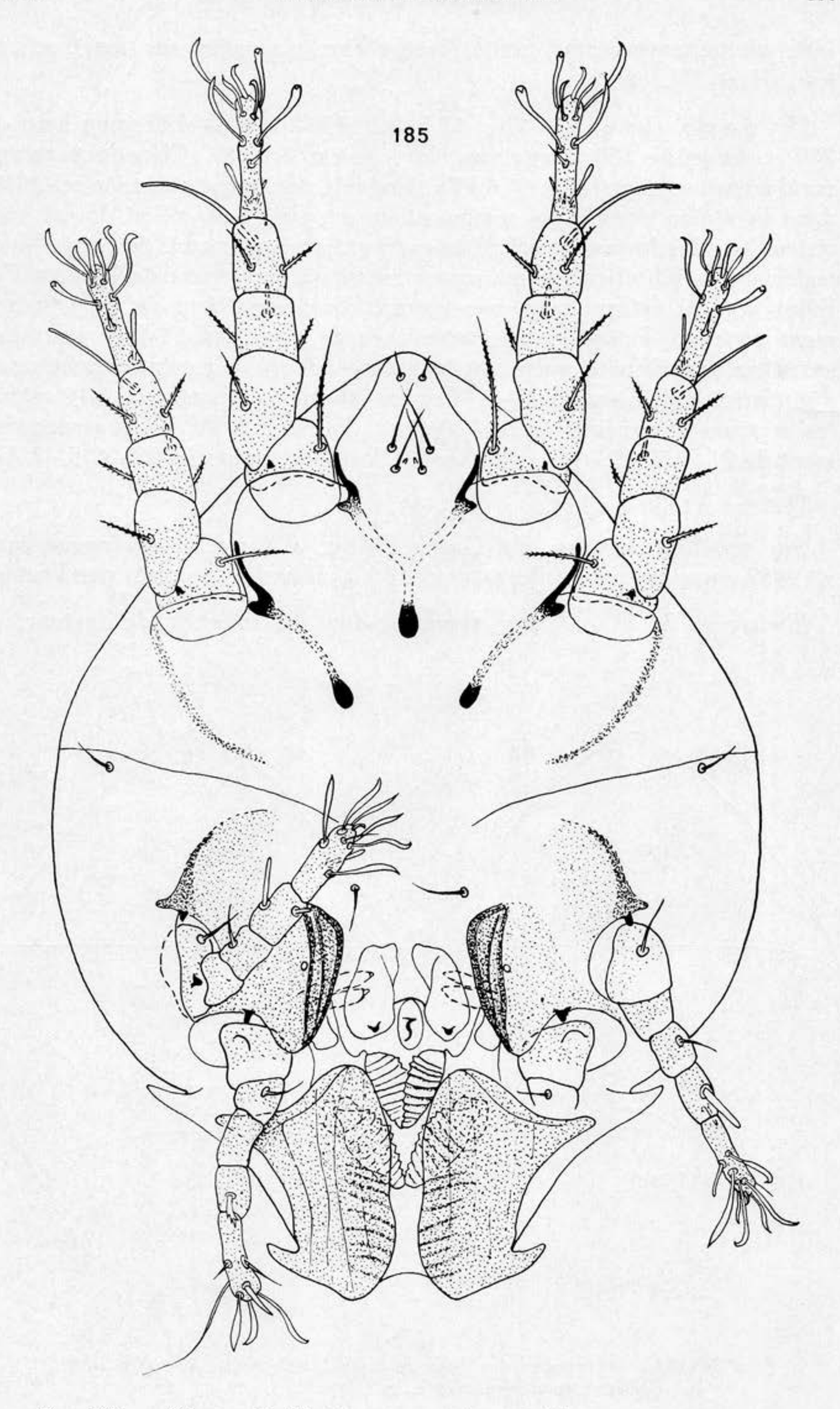


Fig. 185. — Hypope de *Neotetracopus tonkinensis* FAIN, en vue ventrale.

latéraux nettement plus petits; crêtes plus marquées sur les trochanters III et IV, etc...

H y p o p e (holotype) (fig. 187, 188, 192-194). — Idiosoma long de 210 μ, large de 150 μ environ (le type est écrasé). Chez le paratype ces dimensions sont 180 μ × 135 μ. Cuticule nettement ponctuée-sclérifiée dans la région dorsale, la région située en arrière du sillon dorsal postérieur est plus fortement sclérifiée que la région antérieure du corps. Ventralement la sclérification est surtout marquée au niveau de la coxa IV. Sillon séjugal présent mais peu marqué. Bord postérieur du corps nettement concave. Epimères I comme chez *N. tonkinensis*. Les ventouses sexuelles postérieures portent à leur base un prolongement membraneux digitiforme long d'environ 5 μ. Massues pilicoles internes avec 9-10 crêtes, les massues externes avec 10-12 crêtes. Tarses I à IV longs respectivement de 21 - 18 - 12 - 15 μ. Griffes I, III et IV longues de 9,5 - 2,5 - 2,2 μ.

H ô t e e t l o c a l i t é :

Sur un *Crocidura* sp. de Guiglo, Mbla, Côte d'Ivoire (musaraigne n° 9487 capturée par L. Bellier en 1966). Hypopes récoltés par l'auteur

T y p e au M. R. A. C.; un paratype dans la collection de l'auteur.

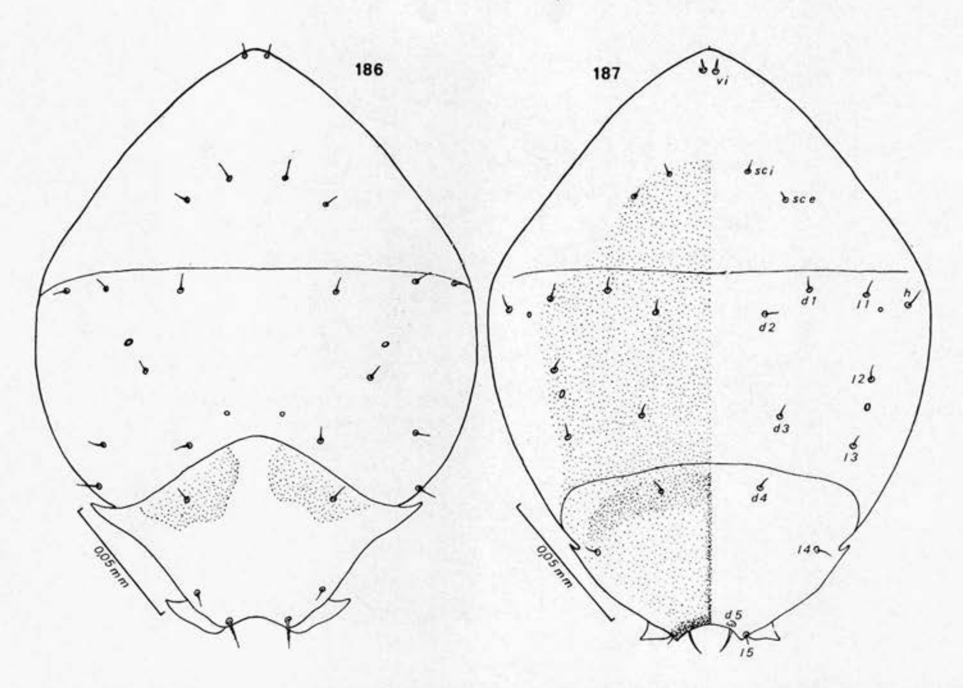


Fig. 186-187. — Hypopes de *Neotetracopus tonkinensis* Fain, (fig. 186) et de *Neotetracopus africanus* n. sp. (fig. 187), en vue dorsale.

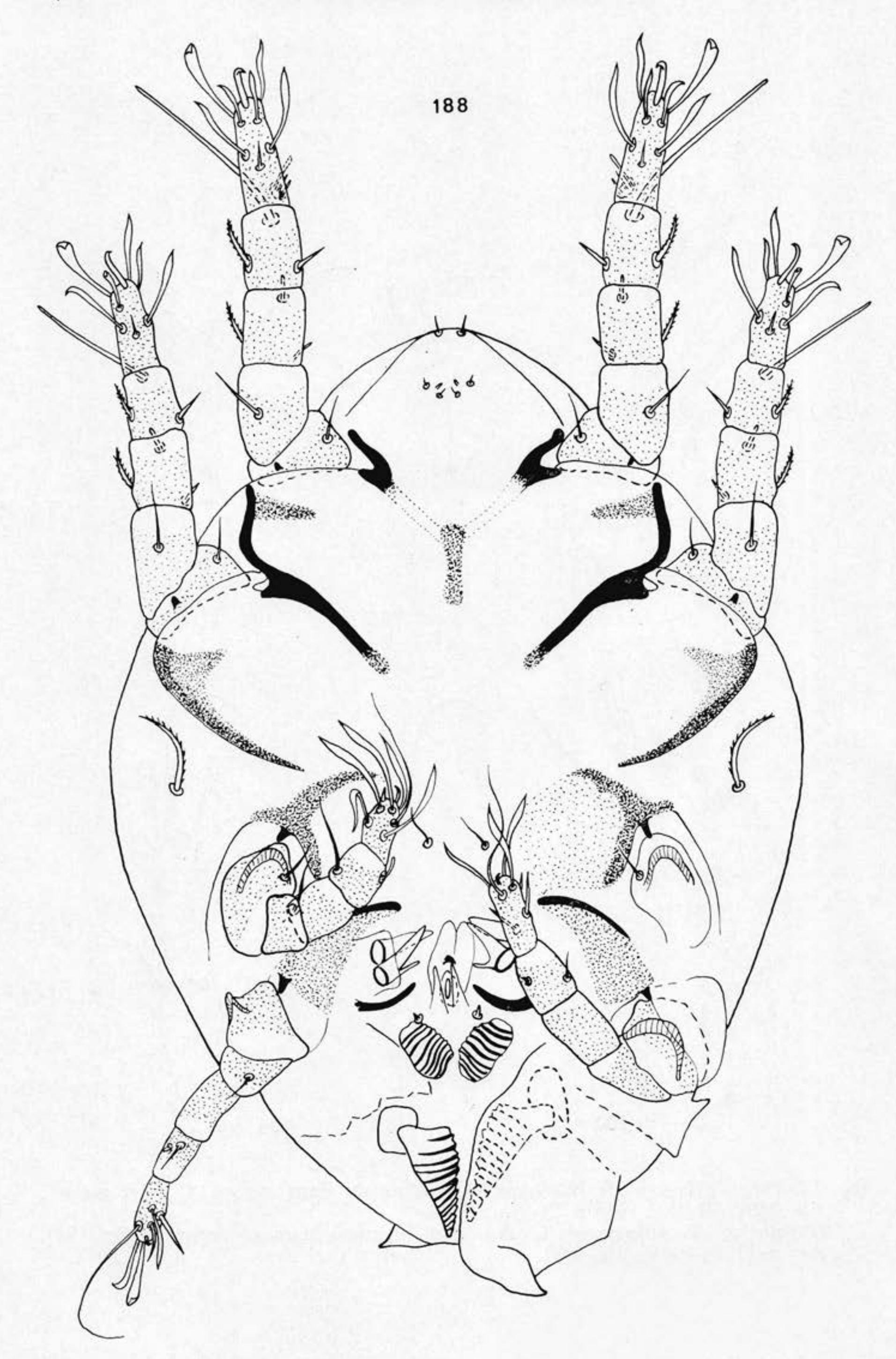


Fig. 188. — Hypope de *Neotetracopus africanus* n. sp. en vue ventrale.

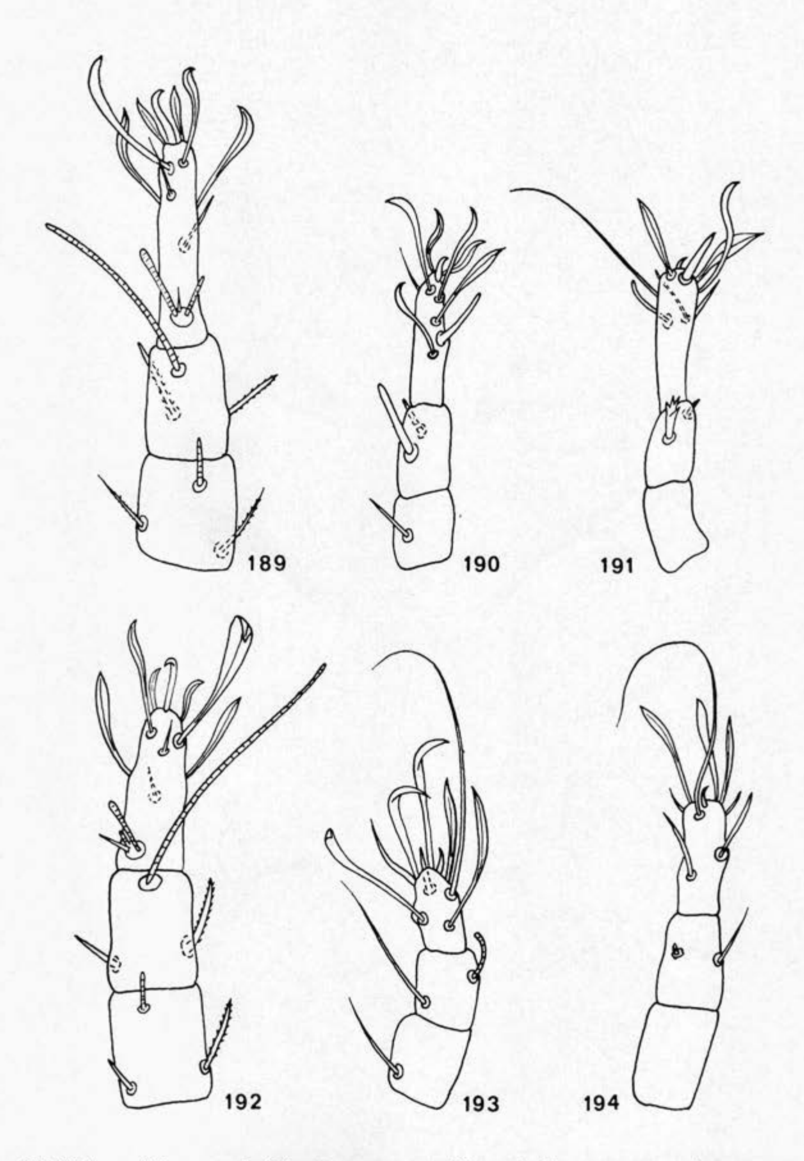


Fig. 189-194. — Hypope de *Neotetracopus tonkinensis* FAIN : tarses, tibias et genus I (fig. 189), III (fig. 190) et IV (fig. 191).
Hypope de *Neotetracopus africanus* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 192), III (fig. 193) et IV (fig. 194).

Genre Eburneopus gen. nov.

D é f i n i t i o n . — Ce genre, qui n'est connu que par la forme hypope, est bien caractérisé par la présence d'une seule paire de ventouses sexuelles. Ces ventouses sont situées profondément et latéralement et elles sont complètement recouvertes par les coxas IV. Ces ventouses ont la même forme que dans le genre *Neotetracopus*. Sillons séjugal et dorsal postérieur, crochets sur les faces latérales de l'opisthosoma et sur le bord postérieur des volets pilicoles, épimères I et organe pilicole comme dans le genre *Neotetracopus*. Les fémurs III et IV portent sur leur face antérieure une forte apophyse chiniteuse dirigée vers l'avant. Epimères II, III et IV libres.

E s p è c e t y p e — *Eburneopus eclecticus* spec. nov.

1. Eburneopus eclecticus nov. spec.

H y p o p e (holotype) (fig. 195-199). — Idiosoma long de 207 μ, large de 147 μ. Cuticule ponctuée-sclérifiée dans sa plus grande partie. La sclérification est la plus marquée sur la face dorsale de l'opisthosoma dont le tiers antérieur est couvert par un écusson allongé transversalement. Epimères I très peu sclérifiés. Epimères II et III incomplètement sclérifiés. Ventouses sexuelles longues et étroites et se terminant en cône allongé du côté interne. Ces ventouses coulissent dans une sorte de gaine membraneuse dont seul l'orifice interne ovalaire est bien visible. Cet orifice est compris entre les 2 branches d'une fourche sclérifiée prenant naissance sur la base de la coxa IV. Il n'y a pas trace de fente sexuelle médiane. Massues pilicoles avec 10-12 crêtes. P a t t e s : Tarses I, III et IV longs respectivement de 22-14-17 μ. Griffes I et II beaucoup plus longues (7 à 7,5 μ) et plus épaisses que les griffes IV. Les griffes III sont modifiées (courtes et triangulaires). C h a e t o t a x i e d o r s a l e complète, les *v e* sont présents et il y a deux paires de poils palposomaux. Chaetotaxie des pattes comme dans le genre *Neotetracopus*. S o l e n i d i o t a x i e : Le solenidion *a l p h a* est très court.

H ô t e s e t l o c a l i t é s :

La plupart des spécimens ont été récoltés par l'auteur sur des animaux provenant de la Côte d'Ivoire, des localités suivantes:

1. Sur un *Crocidura theresae* (pattes postérieures) de la région de Man (Musaraigne n° A 2245) (holotype).
2. Attachés aux poils de plusieurs *Lophuromys sikapusi*, des régions de Man, de Taï, de Mangouin, de Guiglo-Bla.

3. Sur un *Hybomys univittatus* de Gnenehoroke.
4. Sur 6 *Rattus (Mastomys) natalensis* de Seambly et de Gnenehoroke.
5. Sur 2 *Lemmiscomys striatus* de Seambly.

De nombreux paratypes ont été découverts par l'auteur sur un *Lophuromys flavopunctatus*, de Boende, Province de l'Equateur, Congo ex belge, en janvier 1969.

Type au M. R. A. C.

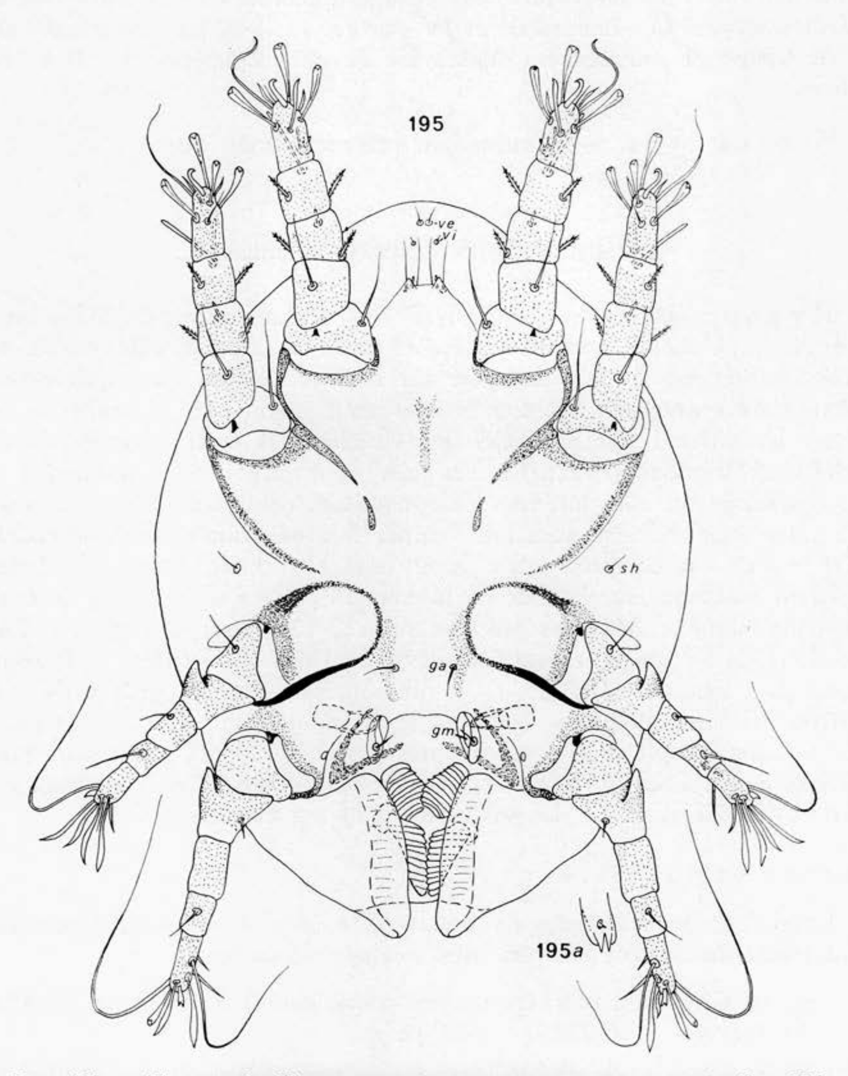


Fig. 195. — Hypope de *Eburneopus eclecticus* n. sp. en vue ventrale (fig. 195) et tibia IV en vue dorsale (fig. 195a).

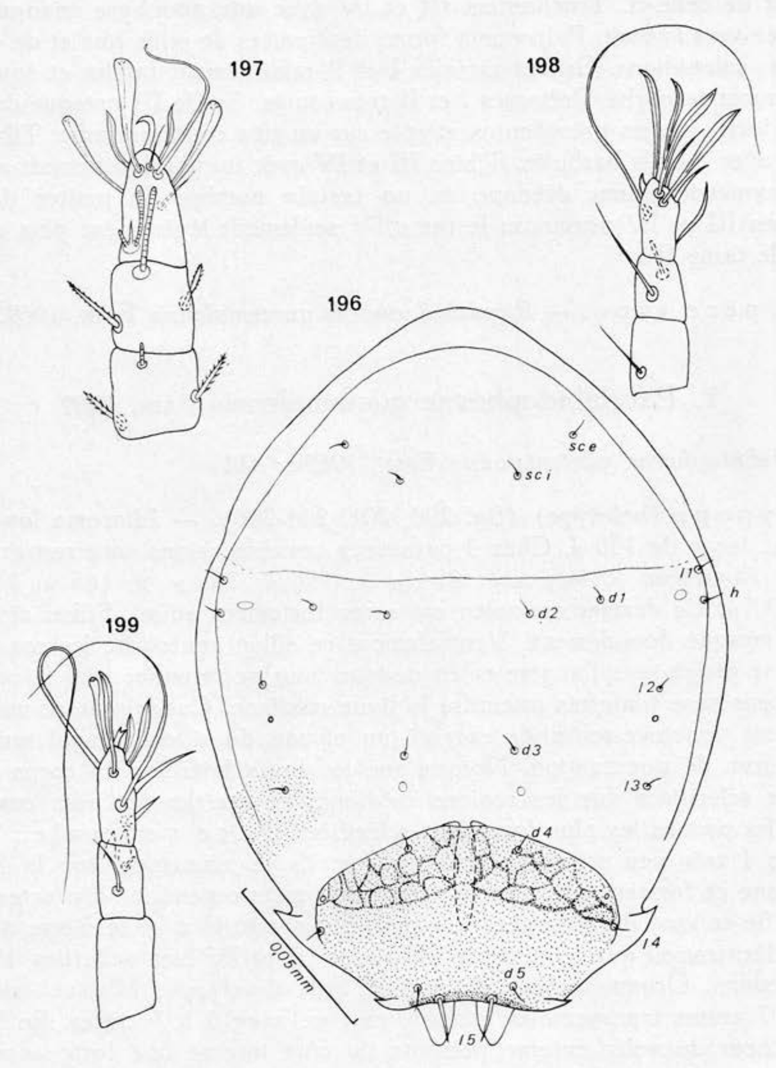


Fig. 196-199. — Hypope de *Eburneopus eclecticus* n. sp. Hypope en vue dorsale (fig. 196); tarses, tibias et genus I (fig. 197), III (fig. 198) et IV (fig. 199).

Genre Paralabidophorus FAIN, 1969

Paralabidophorus FAIN, 1969c : 411

D é f i n i t i o n . — Organe pilicole normalement développé sur la face ventrale de l'opisthosoma. Les ventouses sexuelles sont bien développées et dirigées vers l'arrière; elles sont allongées et placées dans une dépression creusée sur la face interne des trochanters IV ou légèrement en

avant de celle-ci. Trochanters III et IV avec une apophyse triangulaire dirigée vers l'avant. Palposoma formé de 2 paires de poils fins et de deux courts solenidions. Griffes tarsales I et II relativement faibles et courtes, à sommet recourbé. Prétarses I et II très courts. Griffe III presque droite, plus forte que les précédentes, portée sur un très court prétarse. Tibias I et II avec 2 poils barbulés. Tibias III et IV avec un poil légèrement aplati et asymétriquement découpé en un certain nombre de petites dents. Tarses III et IV normaux; le tarse IV seulement légèrement plus court que le tarse III.

Espèce type. — *Paralabidophorus guatemalensis* FAIN, 1969.

1. Paralabidophorus guatemalensis FAIN, 1969

Paralabidophorus guatemalensis FAIN, 1969c : 411

Hypope (holotype) (fig. 200, 201, 204-206). — Idiosoma long de 250 μ, large de 150 μ. Chez 3 paratypes ces dimensions sont respectivement (longueur × largeur) : 254 μ × 156 μ; 266 μ × 165 μ; 270 μ × 190 μ. Ce dernier spécimen est assez fortement aplati. Sillon séjugal bien marqué dorsalement. Ventralement ce sillon contourne les coxas II puis se dirige vers l'arrière et en dedans pour se terminer vers le milieu du corps sans toutefois atteindre la ligne médiane. Cuticule assez uniformément ponctuée-sclérifiée excepté au niveau du sillon séjugal qui est dépourvu de ponctuation. Notons que les faces latérales du corps sont moins sclérifiées que les régions médianes et que les surfaces coxales sont les parties les plus fortement sclérifiées. Face ventrale : Epimères I très peu sclérifiés, peu visibles; ils se réunissent sur la ligne médiane et forment un sternum faiblement mais cependant distinctement sclérifié et long de 24 μ chez l'holotype. Epimère II avec le même degré de sclérification que le sternum. Epimères III et IV bien sclérifiés, libres en dedans. Organe préhensile pilicole bien développé. Massue interne avec 7 crêtes transversales, massue externe avec 6 à 7 crêtes. Le bord postérieur du volet externe présente du côté interne une forte encoche délimitant un petit lobe triangulaire interne. Ventouses génitales légèrement inégales, l'interne longue de 14 à 16 μ, l'externe de 16 à 19 μ; elles sont situées dans une dépression existant sur la face interne des trochanters IV. Pattes : Tarses I, III et IV longs respectivement de 34 μ, 31 μ, 29 μ (le très court prétarse compris). Toutes les griffes sont portées sur des prétarses très courts. Tarses I et II terminés par une griffe longue de 7 à 9 μ. Griffe III très peu courbée longue de 7,5 μ. Tarse IV terminé par une forte épine ou (?) griffe longue de 9-10 μ. Chaetotaxie idiosomale : Poils *vi* longs de 6 à 8 μ, très rapprochés (4 à 6 μ); poils *ve* longs de 5 μ, espacés de 22 à 25 μ. Poils *sc i* et *sc e* presque sur la même ligne transversale, longs de 7 à 8 μ, leur surface est irrégulière comme s'il y avait de très courtes barbelures, indistinctes; leur

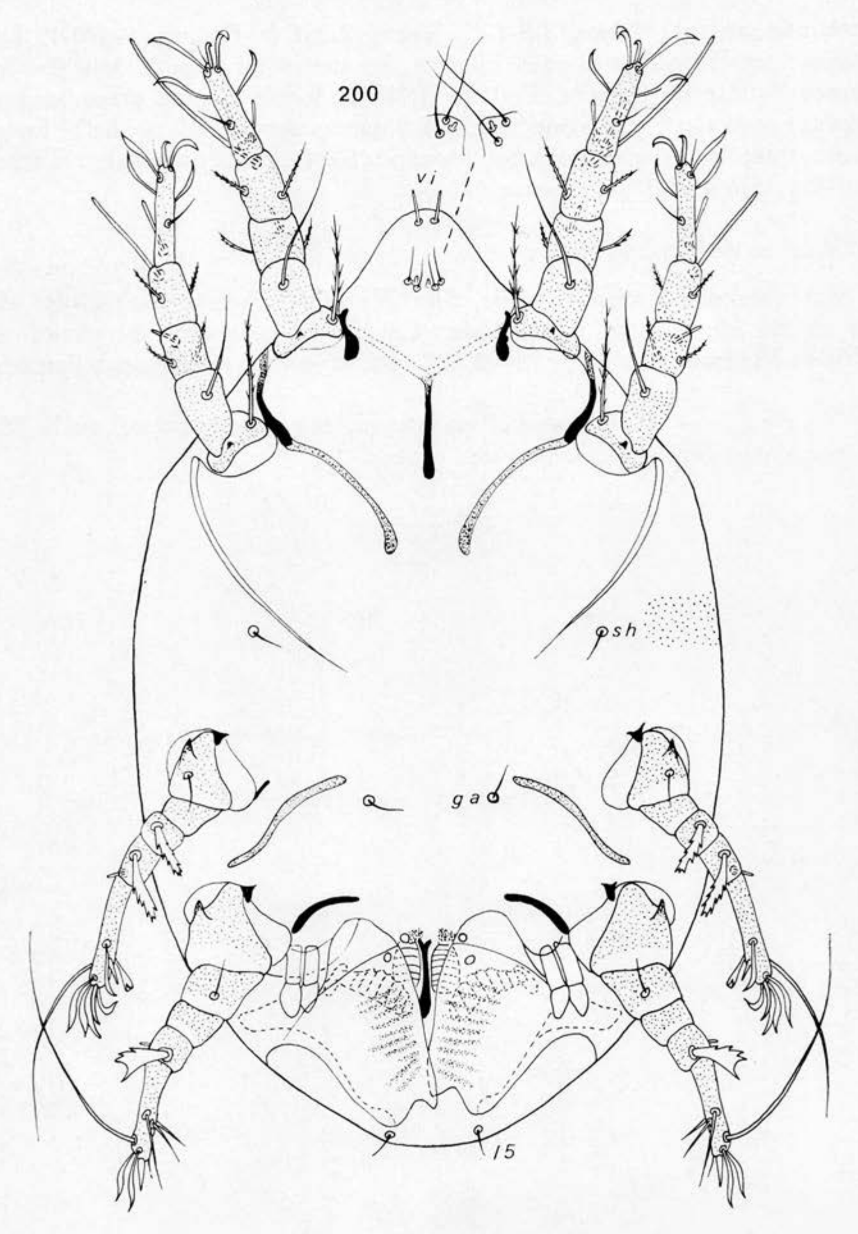


Fig. 200. — Hypope de *Paralabidophorus guatemalensis* FAIN, en vue ventrale.

apex est fourchu. Autres poils dorsaux très courts (4 à 6 μ) à apex fourchus. P a l p o s o m a avec 2 paires de fins poils et une paire de courts solenidions. C h a e t o t a x i e d e s p a t t e s : Tarses 6-6-8-8 (l'épine apicale du tarse IV qui est comptée ici comme un poil est peut-

être une griffe). Tibias 2-2-1-1. Genus 2-2-1-0. Fémurs 1-1-0-1. Les tarses I et II portent 4 poils foliacés, les tarses III 6 poils foliacés, les tarses IV 2 poils foliacés. Poil tibial III en forme d'épine assez longue, légèrement aplatie et découpée en 6 à 8 petites dents. Poil tibial IV fortement aplati et asymétriquement découpé. Solenidiotaxie : Tarses 2-1-0-0. Tibias 1-1-1-1. Genus 1-1-0-0.

Hôte et localité :

Attachés aux poils du corps d'un *Nyctomys sumichrasti salvini*, de la région de Buenas, Guatemala. Ce rat est conservé en alcool au British Museum sous le n° 75 - 2 - 27 - 54. Hypopes récoltés par l'auteur.

Types. — Holotype et 7 paratypes, tous des hypopes, au B. M.; 4 paratypes dans la collection de l'auteur.

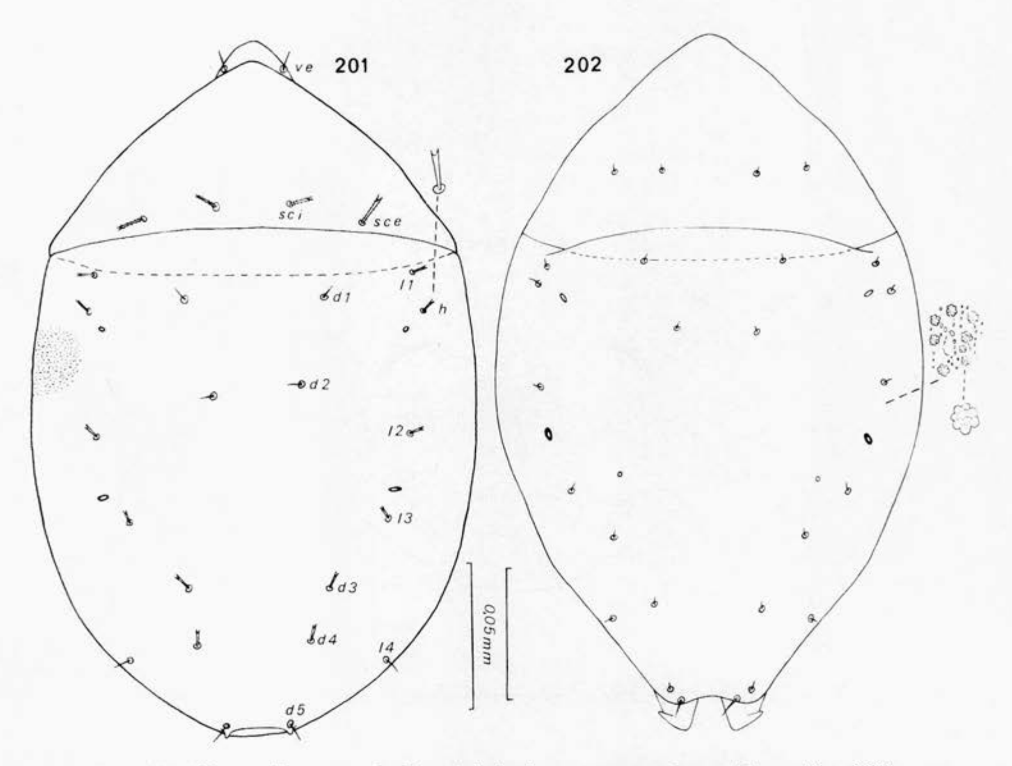


Fig. 201-202. — Hypopes de *Paralabidophorus guatemalensis* FAIN (fig. 201), et de *Paralabidophorus peruviensis* n. sp. (fig. 202), en vue dorsale.

2. Paralabidophorus peruviensis nov. spec.

Cette espèce diffère de *Paralabidophorus guatemalensis* par les caractères suivants :

1. Cuticule plus fortement ponctuée-sclérifiée et avec un dessin caractéristique.
2. Epimères I beaucoup plus fortement sclérifiés mais épimères III très peu sclérifiés.
3. Poil tibial III fin et barbulé.
4. Tous les poils idiosomaux sont extrêmement courts (maximum 5-6 μ).
5. Absence d'encoche sur le bord postérieur des valves externes de l'organe pilicole.
6. Tarse IV nettement plus court.

Hypope (holotype) (fig. 202, 203, 207-209). — Idiosoma long de 282 μ, large de 165 μ. Chez 2 paratypes : 267 μ × 170 μ et 270 μ × 165 μ. Le sillon séjugal est incomplet ventralement, il s'étend en arrière, de chaque côté du corps, jusqu'à hauteur des épimères III sans traverser la ligne médiane. Cuticule avec un dessin formé de petites taches claires arrondies très serrées et inégales, les plus grandes mesurant environ 2,5 μ de diamètre. Ces taches sont plus grandes sur la face ventrale que sur la face dorsale. Face ventrale: sternum long de 21-23 μ. Massues internes avec 7 à 8 crêtes transversales, massues externes avec 7 à 9 crêtes. Volets extérieurs sans encoche sur le bord postérieur, ces volets dépassent le corps en arrière et cette partie porte du côté dorsal un crochet arrondi dirigé vers l'avant. Ventouses sexuelles comme chez l'espèce précédente. Pattes : comme dans l'espèce précédente, les griffes I et II mesurent de 7 à 8 μ. Tarses I, III et IV longs respectivement de 30 μ, 25 μ et 18 μ (le court prétarse compris). Chaetotaxie idiosomale : Tous les poils dorsaux sont simples, très fins et très courts (2 à 5 μ); le plus long est le poil *d* 5 qui mesure environ 6 à 7 μ. Palposoma comme dans l'espèce précédente mais les poils et les solenidions sont très courts. Chaetotaxie des pattes : Elle diffère de celle de l'espèce précédente principalement par la forme des poils tibiaux III et IV et du poil genual III (voir figures).

Hôte et localité :

Attachés aux poils du corps d'un *Oryzomys laticeps nitidus*, Centre Pérou. Ce rat est conservé en alcool au British Museum sous le n° 85 - 4 - 1 - 4 - 8. Hypopes récoltés par l'auteur.

Type et un paratype au B. M.; 2 paratypes dans la collection de l'auteur.

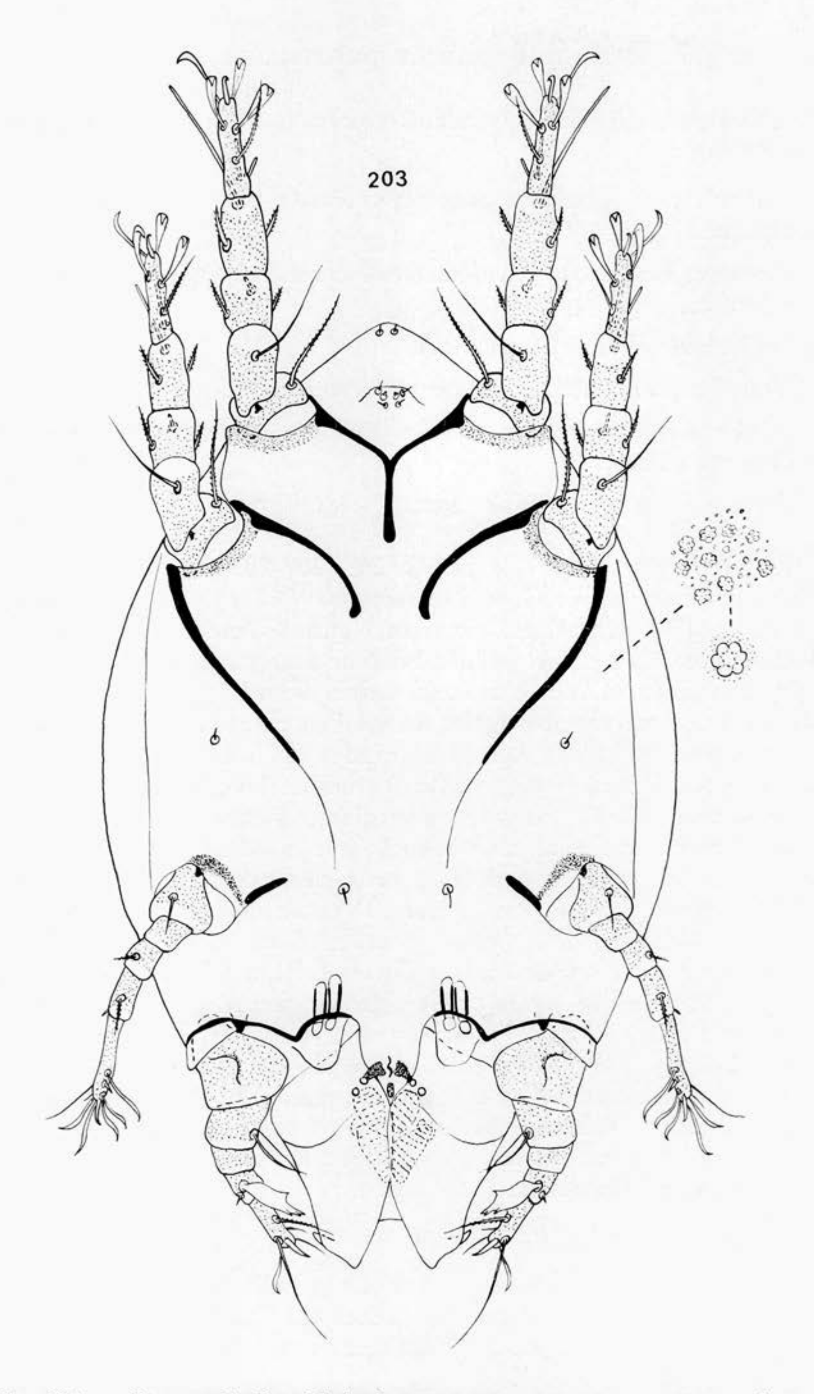


Fig. 203. — Hypope de *Paralabidophorus peruviensis* n. sp. en vue ventrale.

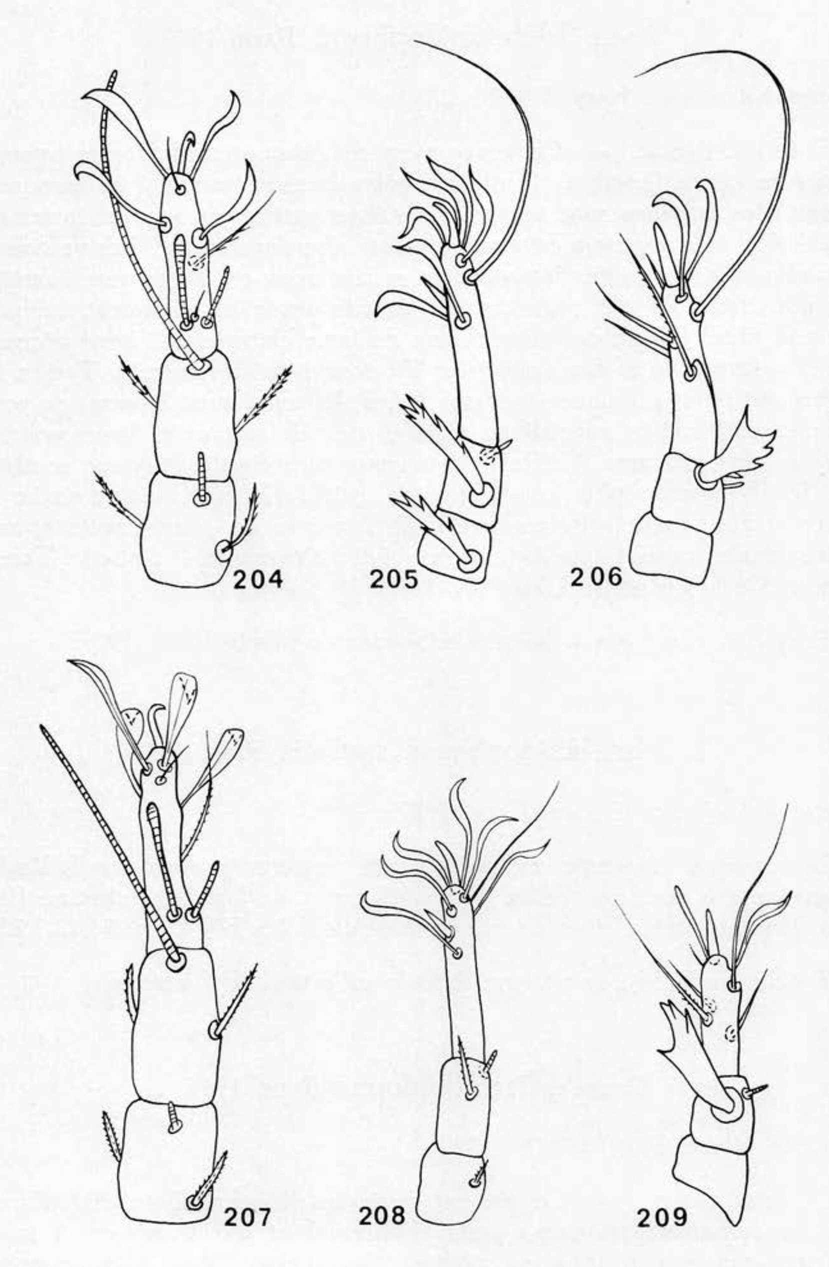


Fig. 204-209. — Hypope de *Paralabidophorus guatemalensis* FAIN : tarses, tibias et genus I (fig. 204), III (fig. 205) et IV (fig. 206).
Hypope de *Paralabidophorus peruviensis* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 207), III (fig. 208) et IV (fig. 209).

Genre Metalabidophorus FAIN, 1967

Metalabidophorus FAIN, 1967b : 281

Définition. — Ce genre n'est connu que par la forme hypope. Dans ce genre l'organe pilicole est complètement terminal et fortement réduit : les massues sont petites, les valves petites, étroites et fortement sclérifiées. Cet organe n'est probablement plus fonctionnel. Les ventouses sexuelles sont déplacées latéralement et leur apex est dirigé vers l'arrière. Le poil tibial III est cylindroconique, très épais et fortement barbulé. Le poil tibial IV est aplati en forme de lame chitineuse à bord découpé en 10 petites dents. Les épimérites IV sont bien développés. Tarses III nettement plus longs que les tarses IV. Palposoma avec 2 paires de poils simples et 2 courts solenidions. Griffes I et II longues et fines montées sur un court prétarse. Griffe III beaucoup plus courte et moins courbée. Griffe IV encore plus courte que la griffe III. Chaetotaxie et solenidiotaxie : Palposoma avec 2 paires de courts poils et une paire de très courts solenidions. Poils *v i* et *v e* présents. Pattes : Tarses avec 8-8-8-(?) 6 poils. Tibias 2-2-1-1.

Espèce type. — *Metalabidophorus spalacis* FAIN, 1967.

1. Metalabidophorus spalacis FAIN, 1967

Metalabidophorus spalacis FAIN, 1967b: 281

Les hypopes de cette espèce ont été rencontrés dans les follicules pileux du dos chez un *Spalax microphthalmus*, de Jericho, Palestine (fig. 210; 211; 214-216. Ce rat est conservé en alcool au B. M. (n° 94.12.1.22).

Type au B. M.; un paratye dans la collection de l'auteur.

Genre Microlabidopus FAIN, 1967

Microlabidopus FAIN, 1967b : 281

Définition. — Ce genre se distingue du genre *Metalabidophorus* par les caractères suivants : poils tibiaux III et IV divisés en 3 lobes cylindro-coniques inégaux, un médian très développé et 2 latéraux nettement plus petits; épimérites IV vestigiaux ou absents.

Espèce type. — *Microlabidopus americanus* FAIN, 1967.

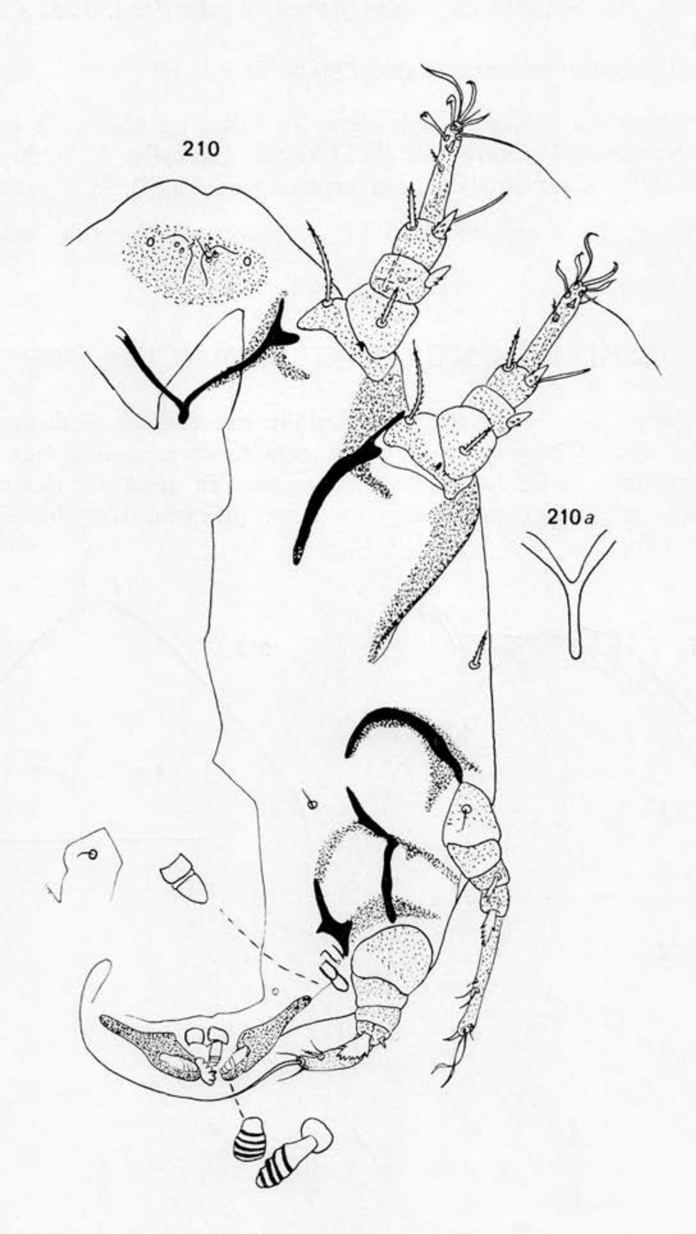


Fig. 210-210a. — Hypope de *Metalabidophorus spalacis* FAIN, en vue ventrale (fig. 210); sternum chez un paratype (fig. 210a).

1. Microlabidopus americanus Fain, 1967

Microlabidopus americanus Fain, 1967b : 281

Cette espèce a été rencontrée dans les follicules pileux de la peau du ventre chez un *Aplodontia rufa*, de l'Oregon, Corvallis, U. S. A. (fig. 212; 213; 217-219). Ce rongeur est conservé en alcool au B. M. (nº 94.11.5.2.).

Type et 2 paratypes au B. M., 2 paratypes dans la collection de l'auteur.

SOUS-FAMILLE ALABIDOPINAE Fain, 1967

Définition. — Cette sous-famille est connue seulement par le stade hypope. Elle présente certains caractères intermédiaires entre les Labidophorinae et les Lophuromyopinae tout en montrant des caractères importants n'existant pas dans ces deux groupes. L'orifice sexuel est

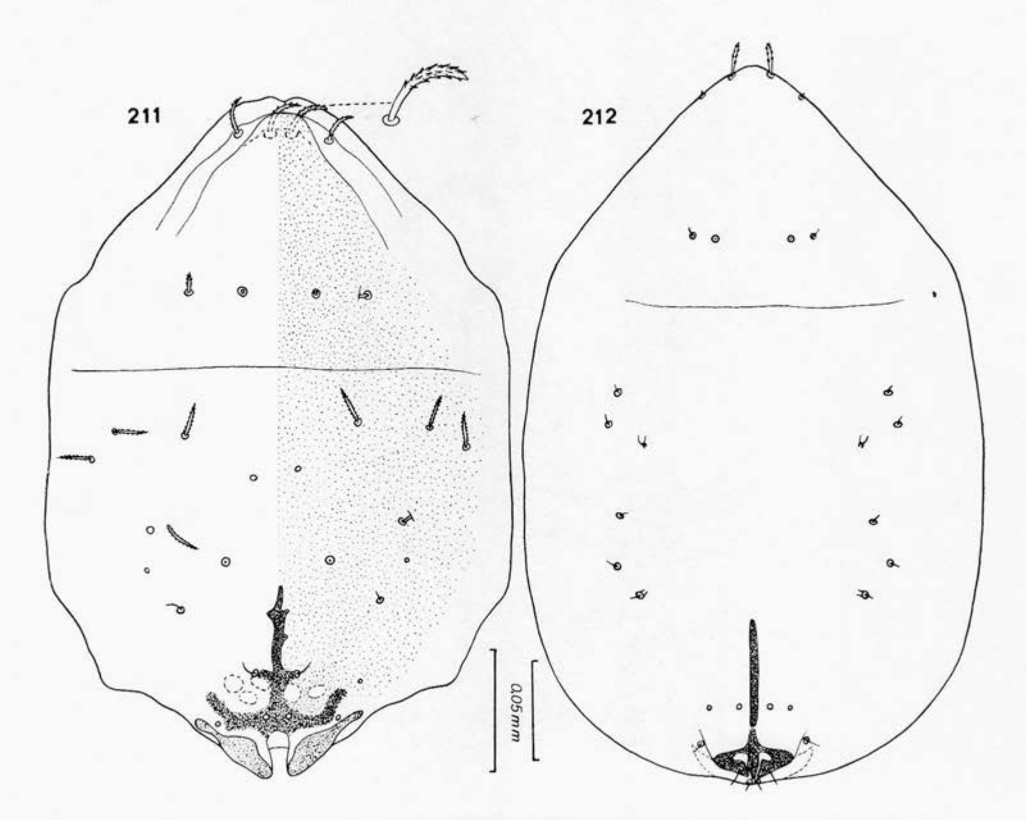


Fig. 211-212. — Hypopes de *Metalabidophorus spalacis* Fain (fig. 211) et de *Microlabidopus americanus* Fain (fig. 212), en vue dorsale.

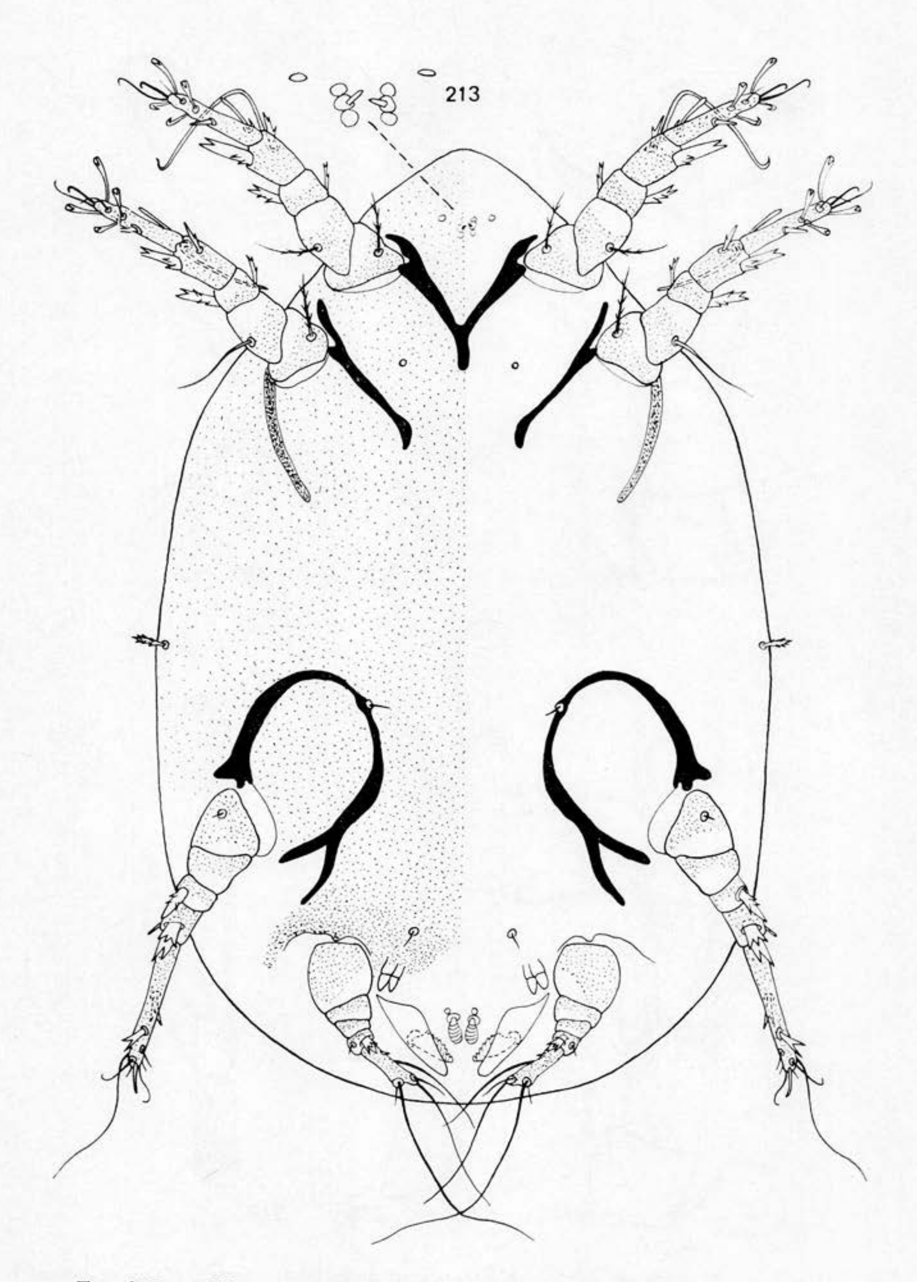


Fig. 213. — Hypope de *Microlabidopus americanus* FAIN en vue ventrale.

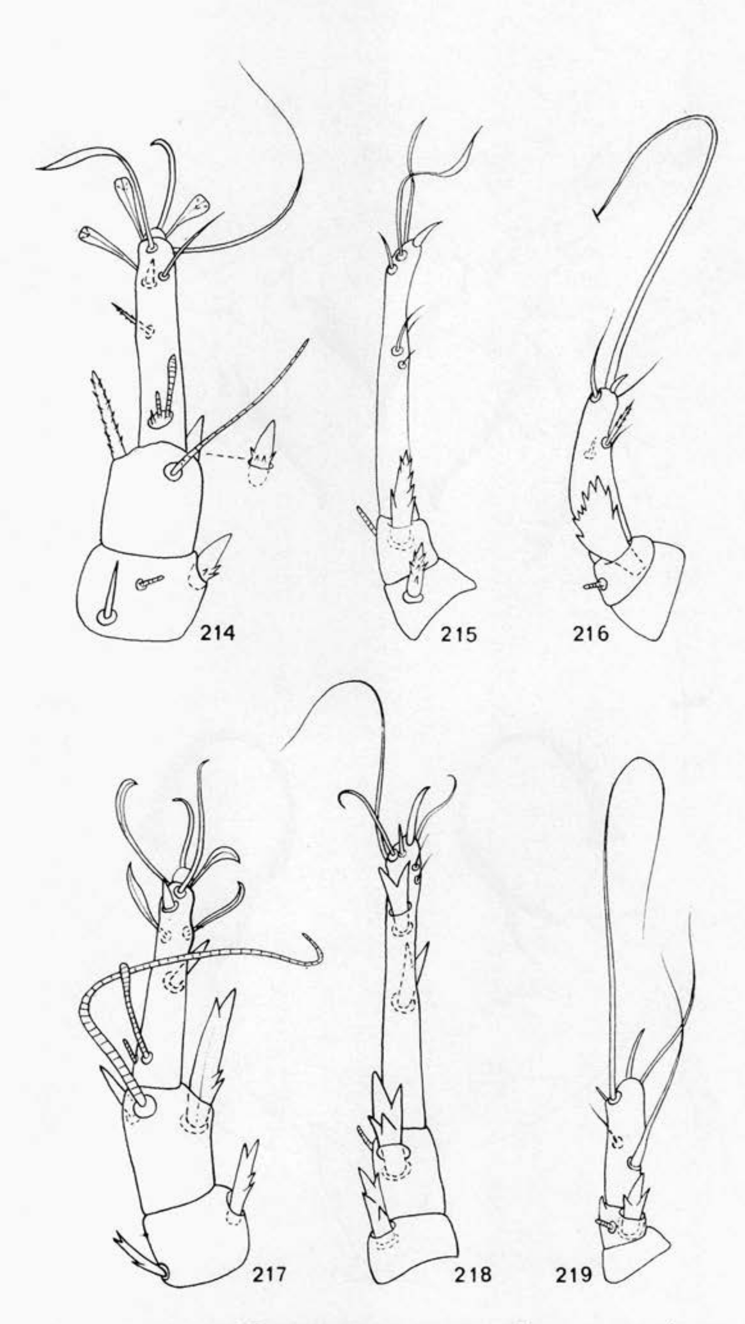


Fig. 214-219. — Hypope de *Metalabidophorus spalacis* FAIN : tarses, tibias et genus I (fig. 214), III (fig. 215) et IV (fig. 216).
Hypope de *Microlabidopus americanus* FAIN : tarses, tibias et genus I (fig. 217), III (fig. 218) et IV (fig. 219).

terminal avec 4 ventouses sexuelles protractées hors de l'orifice. Absence complète d'organe préhensile sur le corps (pas de massues ni de volets membraneux). Tarses I à III avec une griffe montée sur un court prétarse. Trochanters III et IV avec des éperons chitineux dirigés vers l'avant. Palposoma relativement bien développé, formé de 2 lobes paramédians; les 2 solenidions sont portés sur des prolongements cuticulaires cylindriques. Il n'y a qu'une paire de poils palposomaux. Sont présents les poils *v i, v e, sc i, sc e, s cx, d 1* à *d 5, l 1* à *l 5, h, sh, g a, g m, g p, a i, a e, cx I, cx III*. Poil tibial III comme chez les Lophuromyopinae (aplati et avec 3 digitations); poil tibial IV très épais et moins aplati et divisé depuis sa base en 3 épines coniques inégales.

Genre type. — *Alabidopus* FAIN, 1967.

Genre Alabidopus FAIN, 1967

Alabidopus FAIN, 1967b : 282

Définition. — Avec les caractères de la sous-famille.

Espèce type. — *Alabidopus hydromys* FAIN, 1967.

1. Alabidopus hydromys FAIN, 1967

Alabidopus hydromys FAIN, 1967b : 282

Les hypopes de cette espèce ont été rencontrés dans les follicules pileux du dos d'un *Hydromys chrysogaster reginae*, de Bloomberry, Queensland (fig. 220-224). Ce rongeur est conservé en alcool au B. M. (n° 26.3.11.244). Type et 2 paratypes au B. M.; 2 paratypes dans la collection **de l'auteur.**

SOUS-FAMILLE CTENOGLYPHINAE ZACHVATKIN, 1941 = RODENTOPINAE FAIN, 1965

Définition :

Chez la femelle les épimères I sont soudés en Y; la vulve est en forme de Y renversé avec trois lèvres (une postérieure et deux antéro-latérales). Tous les tibias avec un seul poil. Poils dorsaux déplacés marginalement et fortement modifiés : la plupart sont bipectinés et très larges.

Chez le mâle les épimères I et les poils tibiaux sont comme chez la femelle. Poils dorsaux modifiés mais pas déplacés latéralement.

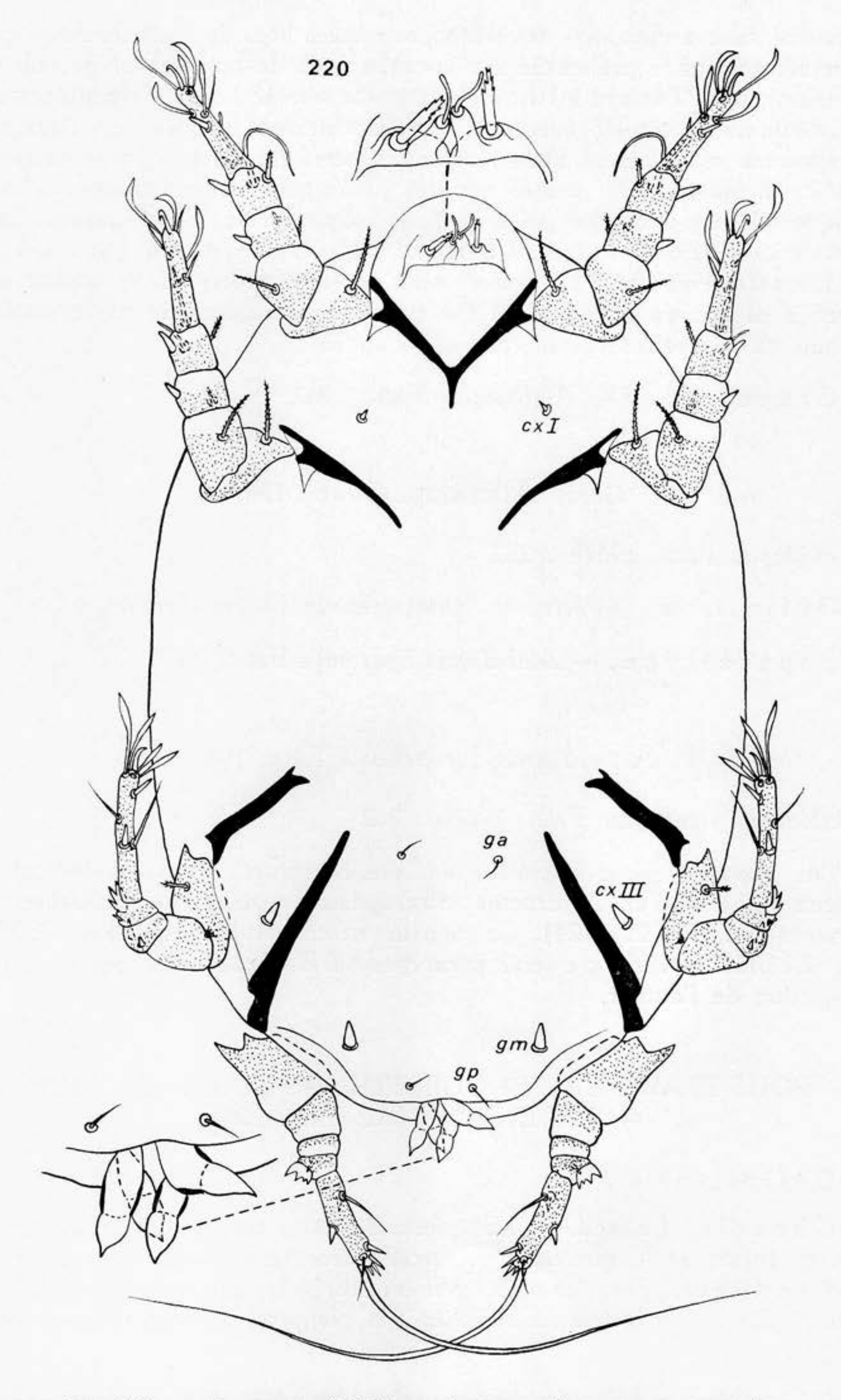


Fig. 220. — Hypope de *Alabidopus hydromys* FAIN, en vue ventrale.

H y p o p e du type endofolliculaire. Idiosoma sans organe pilicole ni organe d'attache. Tibias III et IV portant des poils modifiés servant de moyens d'attache. Tous les tibias avec un seul poil. Tarses III terminés par une très forte épine bifide. Sclérite prégénital simple.

G e n r e t y p e. — *Ctenoglyphus* BERLESE, 1884.

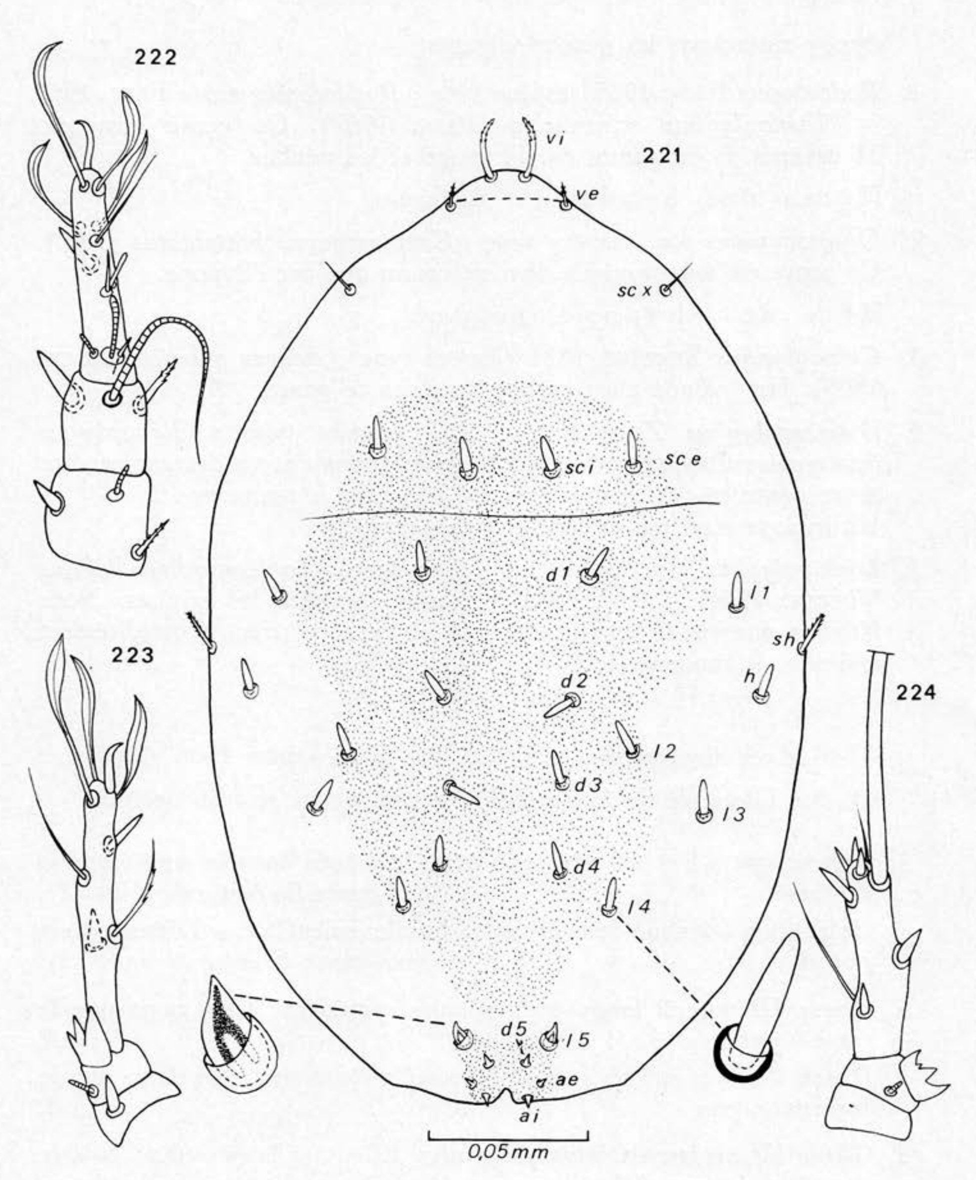


Fig. 221-224. — Hypope de *Alabidopus hydromys* FAIN, en vue dorsale (fig. 221); tarses, tibias et genus I (fig. 222), III (fig. 223) et IV (fig. 224).

Cycle évolutif :

Il est connu pour deux espèces : *Rodentopus (Rodentopus) muris* (FAIN) (= *Ctenoglyphus schoutedeni* FAIN) et *Rodentopus (Rodentopus) folliculorum* FAIN (voir FAIN, 1969).

Composition des Ctenoglyphinae.

Nous y rattachons les genres suivants :

1. *Rodentopus* FAIN, 1965 (espèce type : *Rodentopus muris* FAIN, 1965 = *Ctenoglyphus schoutedeni* FAIN, 1967). Ce genre comporte 18 espèces. Il est connu par l'hypope et les adultes.

   Hôtes des hypopes : Rongeurs.

2. *Cryptomyopus* n.g. (espèce type : *Cryptomyopus hottentotus* n. sp.). Ce genre est monotypique. Il n'est connu que par l'hypope.

   Hôte de l'hypope : Rongeurs.

3. *Ctenoglyphus* BERLESE, 1884 (espèce type : *Acarus plumiger* KOCH, 1835). Un hypope n'est pas connu dans ce genre.

4. *Diamesoglyphus* ZACHVATKIN, 1941 (espèce type : *Glycyphagus intermedius* CANESTRINI, 1883). Nous n'avons pas vu de représentant de ce genre et c'est provisoirement que nous le rangeons ici.
   Un hypope n'est pas connu dans ce genre.

5. *Lophioglyphus* VOLGIN, 1964 (espèce type : *Lophioglyphus liciosus* VOLGIN, 1964). Ce genre n'est connu que par les adultes. Nous n'avons pas vu de représentant de ce genre et c'est provisoirement que nous le rangeons ici.

Clé des hypopes du genre *Rodentopus* FAIN, 1965

(N. B. : L'hypope de *Rodentopus rodentorum* n. sp. est inconnu)

1. Solenidions $\omega 1$ et $\omega 3$ très rapprochés et situés dans la moitié basale du tarse . . . . Sous-genre *Rodentopus* FAIN (2).

   Solenidion $\omega 1$ situé dans la moitié basale; solenidion $\omega 3$ dans le tiers apical . . . . Sous-genre *Sciuropsis* FAIN (5).

2. Tarse III avec 2 longs poils simples, nettement plus longs que le tarse lui-même . . . . 3.

   Tarse III avec un seul long poil simple nettement plus long que le tarse lui-même . . . . 4.

3. Tarse IV seulement légèrement plus long que large; épine apicale fourchue du tarse III presque aussi longue que ce tarse; poils tibiaux III et IV découpés en 6 digitations; poils *v e* situés presque sur la même ligne que les *v i* . . . . . *R. bathyergicola* FAIN, 1967a.

Tarse IV plus de deux fois aussi long que large; le rapport des longueurs du tarse III et de l'épine apicale du tarse III va de 1,4 à 1,5; poils tibiaux III et IV découpés en 3 ou 4 digitations; poils *v e* situés loin en arrière des *v i* . . . . *R. tarsalis* n. sp.

4. Poils *v i* nus, fins et situés ventralement; poils palposomaux aussi longs que les *v i*; ω *3* situé très près de ω *1* et plus court que celui-ci; épine dorsale préapico-dorsale du tarse I plus forte et plus longue; tarse IV plus long; éperons pygidiaux bien développés . . . . *R. folliculorum* FAIN, 1968.

   Poils *v i* barbulés, plus épais, situés dorsalement sur la même ligne transversale que les *v e*; poils palposomaux absents ou vestigiaux; ω *3* nettement séparé de ω *1* et plus long que celui-ci; épine préapico-dorsale du tarse I plus faible; tarse IV plus court; éperons pygidiaux peu développés . . . . *R. muris* FAIN, 1965.

5. Griffes tarsales I et II nettement plus longues que la moitié de la longueur des tarses correspondants . . . . 6.

   Longueur des griffes tarsales I et II ne dépassant pas celle de la moitié des tarses correspondants . . . . 7.

6. Poils fémoraux et trochantériens I et II simples et fins; solenidion tibial I pas plus long que le tarse I. . . . . *S. sciuri* FAIN, 1965.

   Poils fémoraux et trochantériens I et II épais et barbulés; solenidion tibial I nettement plus long que le tarse I . *S. heterocephali* n. sp.

7. Tarse III avec un seul long poil simple plus long que le tarse lui-même . . . . 8.

   Tarse III avec 2 longs poils simples nettement plus longs que le tarse lui-même . . . . 9.

8. Poils *v e* et *v i* situés sur une ligne droite ou légèrement courbe; poils fémoraux I et II légèrement renflés, à barbelure peu distincte, et longs de 18 μ; poils genuaux ventraux I et II plus courts; épine terminale fourchue du tarse III plus courte . . . *S. cricetomys* n. sp.

   Poils *v e* situés nettement en arrière des *v i*; poils fémoraux I et II fortement barbulés, épais et longs de 25-30 μ; poils genuaux ventraux I et II plus longs; épine terminale fourchue du tarse III plus longue . . . . *S. deomys* FAIN, 1967a.

9. Poils fémoraux II épais, fusiforme et barbulé; poils *v i* et *v e* égaux, forts, barbulés et placés sur une ligne droite; épine apicale bifide du tarse III aussi longue que ce tarse . . . . *S. claviglis* n. sp.

   Poils fémoraux II renflés; poils *v e* plus courts que les *v i* et situés en arrière de ceux-ci; épine apicale bifide du tarse III distinctement plus courte que le tarse III . . . . 10.

10. Poils *v i* barbulés, très courts (longueur maximum 9 μ); poils *v e* espacés de 32 μ; solenidion tibial I long de 60 μ (aussi long que les tarse, tibia et genu I pris ensemble) . . *S. kivuensis* FAIN, 1967.

    Poils *v i* plus longs (minimum 17 μ); poils *v e* espacés d'au moins 45 μ; solenidion tibial I nettement plus court . . . . 11.

11. Poils fémoraux I et II en forme de courtes épines (12-14 μ); sclérite prégénital long de 54 μ; poil genual dorsal I beaucoup plus court que le genu . . . . *S. lukoschi* FAIN, 1967.

    Poils fémoraux I et II nettement plus longs et plus fins; sclérite prégénital long de 42 μ; poil genual dorsal I plus long que le genu . . . . *S. eliomys* FAIN, 1965.

Genre Rodentopus FAIN, 1965

Définition. — Voir définition de la sous-famille. Les adultes de ce genre sont proches de ceux du genre *Ctenoglyphus* BERLESE, 1884. Nous avons exposé les raisons qui nous ont incité à maintenir le genre *Rodentopus* comme genre distinct (voir FAIN, 1969).

Espèce type. — *Rodentopus muris* FAIN, 1965.

Division du genre *Rodentopus* :

1. Sous-genre *Rodentopus* FAIN, 1965 : solenidions ω *1* et ω *3* très rapprochés et situés dans la moitié basale du tarse. Poils palposomaux vestigiaux.

   Espèce type. — *Rodentopus muris* FAIN, 1965.

2. Sous-genre *Sciuropsis* FAIN, 1969 : solenidion ω *3* situé dans le quart apical du tarse I. Présence d'une paire de poils palposomaux.

   Espèce type. — *Rodentopus sciuri* FAIN, 1965.

Rappelons que le nom *Sciuropsis* FAIN 1969c a remplacé le nom *Sciuropus* FAIN 1967c préoccupé (non *Sciuropus* DEJEAN 1833) (voir FAIN, 1969c).

1. Rodentopus (Rodentopus) muris FAIN, 1965

Rodentopus muris FAIN, 1965a : 82.
Ctenoglyphus schoutedeni FAIN, 1967d : 162; 1969a : 306.

Cette espèce a été rencontrée dans les follicules pileux de la queue chez de nombreux rongeurs en Afrique au Sud du Sahara (voir liste à la fin du travail).

Récemment nous avons réussi à élever des hypopes de cette espèce jusqu'au stade adulte. Les formes adultes que nous avons ainsi obtenues étaient inséparables de *Ctenoglyphus schoutedeni* FAIN, 1967. Cette dernière espèce doit donc tomber en synonymie de *Rodentopus muris* (voir FAIN, 1969a).

Type au M. R. A. C.

2. Rodentopus (Rodentopus) bathyergicola FAIN, 1967

Rodentopus (Rodentopus) bathyergicola FAIN, 1967c : 18.

Cette espèce n'est connue que par la forme hypope récoltée par l'auteur dans les follicules pileux de la peau du ventre chez un *Cryptomys mellandi* de la région de Luapula (Katanga, Congo).

Type au M. R. A. C.

3. Rodentopus (Rodentopus) folliculorum FAIN, 1968

Rodentopus (Rodentopus) folliculorum FAIN, 1968c : 174; 1969a : 311.

Cette espèce est connue par l'hypope, la tritonymphe et le mâle. Nous avons pu reproduire le cycle évolutif de cette espèce en partant du stade hypope (FAIN, 1969a). L'hypope avait été rencontré dans les follicules pileux de la queue d'un *Aethomys walambae pedester* capturé près de Butare, Rwanda (voir FAIN, 1968a).

Type au M. R. A. C.

4. Rodentopus (Rodentopus) tarsalis nov. spec.

Cette espèce se distingue de *R. (R.) bathyergicola* :

1. Par la forme plus allongée des tarses IV, qui sont plus de deux fois aussi longs que larges;
2. Par la longueur proportionnellement plus courte de l'épine apicale des tarses III;
3. Par la situation différente des poils *v e* qui se trouvent nettement en arrière des *v i*;
4. Par la forme des poils tibiaux III et IV qui ne comportent que 3 à 4 digitations. Elle se distingue de *R. (R.) muris* et de *R. (R.) folliculorum* notamment par la présence de deux longs poils aux tarses III, la longueur plus grande des tarses IV, la longueur beaucoup plus grande des solenidions tibiaux I et II et plus petite de ω *3*, la longueur plus petite du sclérite prégénital, l'absence d'éperons pygidiaux.

Hypope (holotype). — Idiosoma long de 255 μ, large de 158 μ. Cuticule peu sclérifiée. Sillon séjugal incomplet, manquant latéralement. Tarse I long de 30 μ, portant une fine griffe longue de 16 μ montée sur un court prétarse. Tarse III long de 42 μ, l'épine apicale comprise, cette dernière seule mesure 16 μ. Tarse IV long de 15 μ, large de 6 μ. Le sclérite prégénital est relativement court (48 μ). Eperons pygidiaux absents. Chaetotaxie : Poils *v i* longs de 14 à 15 μ; poils *v e* portés sur des reliefs cuticulaires, longs de 18 μ. Les poils *v i* et *v e* sont très courtement barbulés. Solenidiotaxie : Solenidions tibiaux I et II longs respectivement de 70 μ et 50 μ; solenidions ω *3* et ω *1* du tarse I longs respectivement de 10,5 μ et 9,5 μ.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux de la face antérieure de la cuisse chez un *Bathyergus suillus*. La localité est inconnue. Ce rongeur est conservé en alcool au B. M. (n° 93.8.11.3.5).

Type au B. M.; un paratype dans la collection de l'auteur.

5. Rodentopus (Rodentopus) rodentorum nov. spec.

Ctenoglyphus schoutedeni FAIN, 1967d : 169 part.

Nous avons signalé (FAIN, 1967d, p. 169) avoir découvert des spécimens de *Ctenoglyphus schoutedeni* (actuellement *Rodentopus muris*) dans le nid d'un muridé non identifié. Les femelles ne différaient de la série typique que par la forme très légèrement différente des poils bipectinés marginaux.

Récemment nous avons monté de nouveaux spécimens provenant de ce même nid et notamment dix tritonymphes. Comme ces tritonymphes diffèrent nettement par la forme des poils idiosomaux de celles des deux autres espèces de *Rodentopus* (*R. muris* et *R. folliculorum*) que nous avons découvertes au Rwanda, nous pensons qu'elles appartiennent à une nouvelle espèce. Nous décrivons cette espèce ci-dessous.

Tritonymphe (holotype) (fig. 225). — Idiosoma long de 270 μ, large de 180 μ. Chez deux autres spécimens 255 μ × 165 μ; 240 μ × 150 μ. La plupart des caractères sont semblables à ceux de *R. muris* et de *R. folliculorum*, excepté la structure de la chaetotaxie et de la cuticule. L'idiosoma porte un mélange de poils les uns cylindriques barbulés, les autres bipectinés et semblables à ceux de la femelle. Sont bipectinés et avec de larges branches latérales fourchues apicalement les poils *v i*, *sc e*, *l 1* à *l 5*, *h*, *sh*, *a 3* à *a 5*. Les poils *v e* et *sc i* sont également bipectinés mais à courtes branches latérales non divisées apicalement; chez

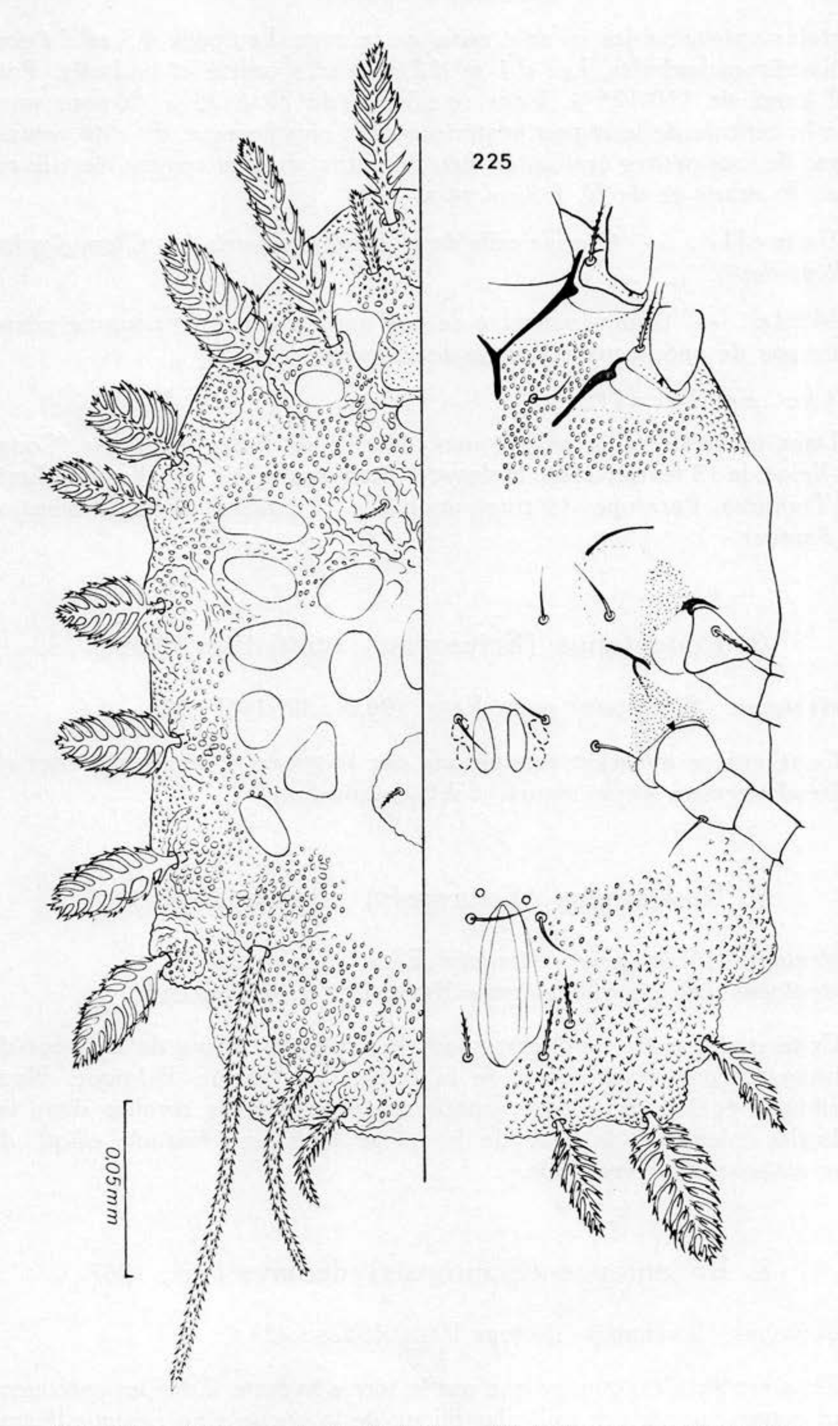


Fig. 225. — Tritonymphe de *Rodentopus (Rodentopus) rodentorum* n. sp. en vue dorsale à gauche et ventrale à droite.

certains spécimens les *v i* sont aussi de ce type. Les poils *d 3* et *d 4* sont cylindriques barbulés. Les *d 1* et *d 2* sont très courts et barbulés. Poils *d 3* longs de 110-125 μ. Poils *sc e* longs de 20 à 25 μ. Notons aussi que la cuticule de la région postérieure de l'opisthosoma, du côté ventral, porte de très petites écailles au lieu de petits nodules comme c'est le cas chez *R. muris* et de *R. folliculorum.*

Femelle. — Comme celle de *Rodentopus muris* (= *Ctenoglyphus schoutedeni*).

Mâle. — Contrairement à ce que nous avons écrit nous ne possédons pas de spécimens mâles de cette espèce.

Hôte et localité :

Dans un terrier d'un muridé non identifié de Binza, Kinshasa, Congo ex-Belge, le 13 février 1966. Holotype tritonymphe et 2 femelles au Musée de Tervuren. Paratypes (9 tritonymphes et 4 femelles) dans la collection de l'auteur.

6. Rodentopus (Sciuropsis) sciuri FAIN, 1965

Rodentopus (Sciuropsis) sciuri FAIN, 1965a : 89, 1967 : 19

Cette espèce qui n'est connue que par l'hypope a été décrite chez un écureuil terrestre *Xerus inauris*, d'Afrique du Sud.

7. Rodentopus (Sciuropsis) eliomys FAIN, 1965

Rodentopus (Sciuropsis) eliomydis FAIN, 1965b : 254
Rodentopus (Sciuropsis) eliomys FAIN, 1967e : 416 emend.

Cette espèce a été découverte dans les follicules pileux de la queue de plusieurs *Eliomys quercinus*, de la région de Namur, Belgique. Nous attribuons également à cette espèce quatre spécimens récoltés dans les follicules pileux de la base de la queue chez un *Golunda ellioti*, de Ahmednagar, Bombay, Inde.

8. Rodentopus (Sciuropsis) deomys FAIN, 1967

Rodentopus (Sciuropsis) deomys FAIN, 1967c : 22

Cette espèce n'est connue que par la forme hypope. Tous les spécimens connus proviennent des follicules pileux de la queue d'un *Deomys ferrugineus*, de la région du Kivu, Congo.

9. Rodentopus (Sciuropsis) kivuensis Fain, 1967

Rodentopus (Sciuropsis) kivuensis Fain, 1967c : 24

Nous avons décrit cette espèce chez un *Tachyoryctes ruandae*, de Mulungu, Kivu, Congo. Les hypopes étaient enchassés dans les follicules pileux de la base de la queue et de la région postérieure du dos.

10. Rodentopus (Sciuropsis) lukoschi Fain, 1967

Rodentopus (Sciuropsis) lukoschi Fain, 1967e : 420

Cette espèce a été découverte dans les follicules pileux de la base de la queue d'un *Rhizomys badius*, de Palon Pegi, Birmanie.

11. Rodentopus (Sciuropsis) claviglis nov. spec.

Hypope (holotype) (fig. 226, 227, 230-232). — Idiosoma long de 219 μ, large de 120 μ. Cuticule avec quelques zones ponctuées dans la région dorsale. Sillon séjugal bien formé. Tarse I long de 23 μ, terminé par une fine griffe longue de 8,4 μ. Tarse III long de 40 μ, l'épine bifide apicale comprise, cette épine seule mesure 20 μ. Tarse IV long de 12 μ. Sclérité prégénital long de 38 μ. Il n'y a pas d'éperons pygidiaux. Chaetotaxie : Les poils *vi* et *ve* sont épais, longs de 18 μ, légèrement barbulés et disposés sur une ligne transversale. Les poils fémoraux I et II sont épais, fusiformes et barbulés.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux de la queue d'un *Graphiurus (Claviglis) microtis*, de la grotte Ngaya, Lubumbashi. Rongeur capturé par le Dr Misonne le 25 avril 1966. (Hypopes récoltés par l'auteur).

Type et 2 paratypes au M. R. A. C.; 2 paratypes dans la collection de l'auteur.

12. Rodentopus (Sciuropsis) heterocephali nov. spec.

Hypope (holotype) (fig. 228; 229; 233-235). — Idiosoma long de 305 μ, large de 175 μ. Corps largement arrondi en avant. Cuticule de la face dorsale légèrement ponctuée-sclérifiée. Sillon séjugal peu marqué et manquant latéralement. Dans la moitié antérieure du propodosoma il y a de chaque côte de la ligne médiane un sillon bien marqué n'attei-

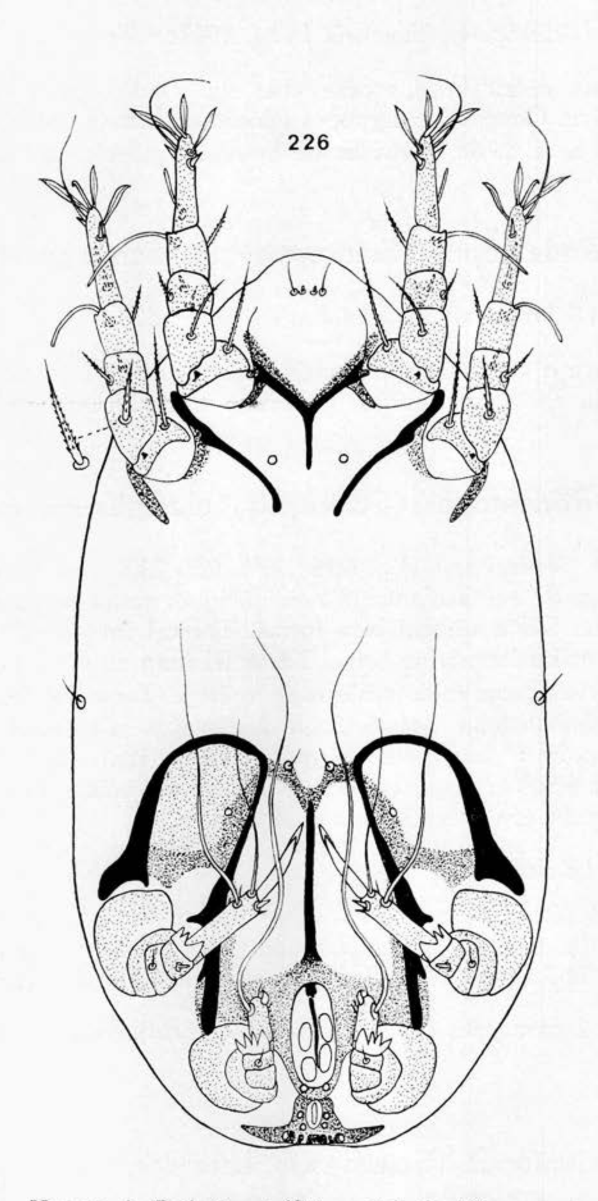


Fig. 226. — Hypope de *Rodentopus (Sciuropsis) claviglis* n. sp. en vue ventrale.

gnant pas les faces latérales du corps. Epimères I soudés en Y avec sternum bien marqué. Epimérites II courts. Champ coxal III relativement court et large. Sclérite prégénital long de 45 μ (partie fourchue antérieure non comprise). Distance entre les éperons pygidiaux 48 μ. Pattes : Tarse I long de 29 μ (prétarse non compris), la griffe I mesure 21 μ. Tarse III long de 42 μ (épine apicale comprise); l'épine apicale seule est longue de 15 μ. Chaetotaxie et solenidiotaxie : Poils *v i* et *v e* épais, à peine barbulés, placés sur la même ligne transversale; *v i* est long de 22 μ, *v e* long de 15 μ. Poils fémoraux I et II très épais et barbulés, longs de 16 μ. Poils trochantériens barbulés, moins épais, mais plus long (20 μ). Poil tibial III avec 3 édentations, le tibial IV avec 4 édentations. Solenidion tibial I relativement long (50 μ).

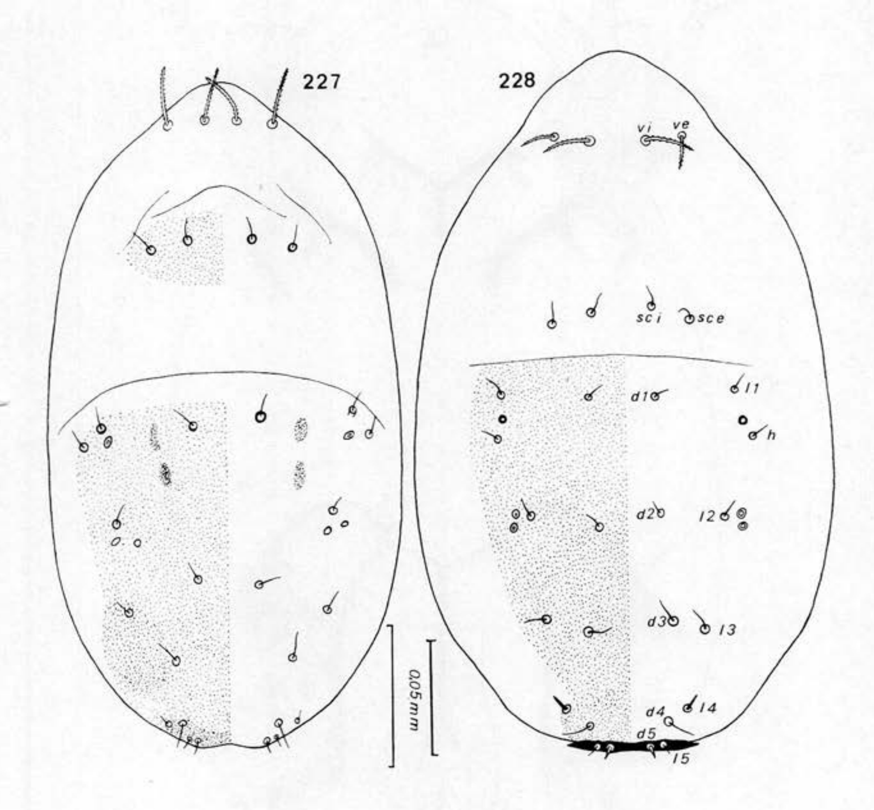


Fig. 227-228. — Hypopes de *Rodentopus (Sciuropsis) claviglis* n. sp. (fig. 227) et de *Rodentopus (Sciuropsis) heterocephali* n. sp. (fig. 228) en vue dorsale.

Hôte et localité :

Tous les hypopes étaient enchassés dans les follicules pileux de la base de la queue ou du corps chez un *Heterocephalus glaber*, de Dandu, Moyale, Kenya. Rat capturé en juin 1952 et conservé en alcool au B. M. (nº 52.1437-40). Hypopes récoltés par l'auteur.

Type et 3 paratypes au B. M.; 3 paratypes dans la collection de l'auteur.

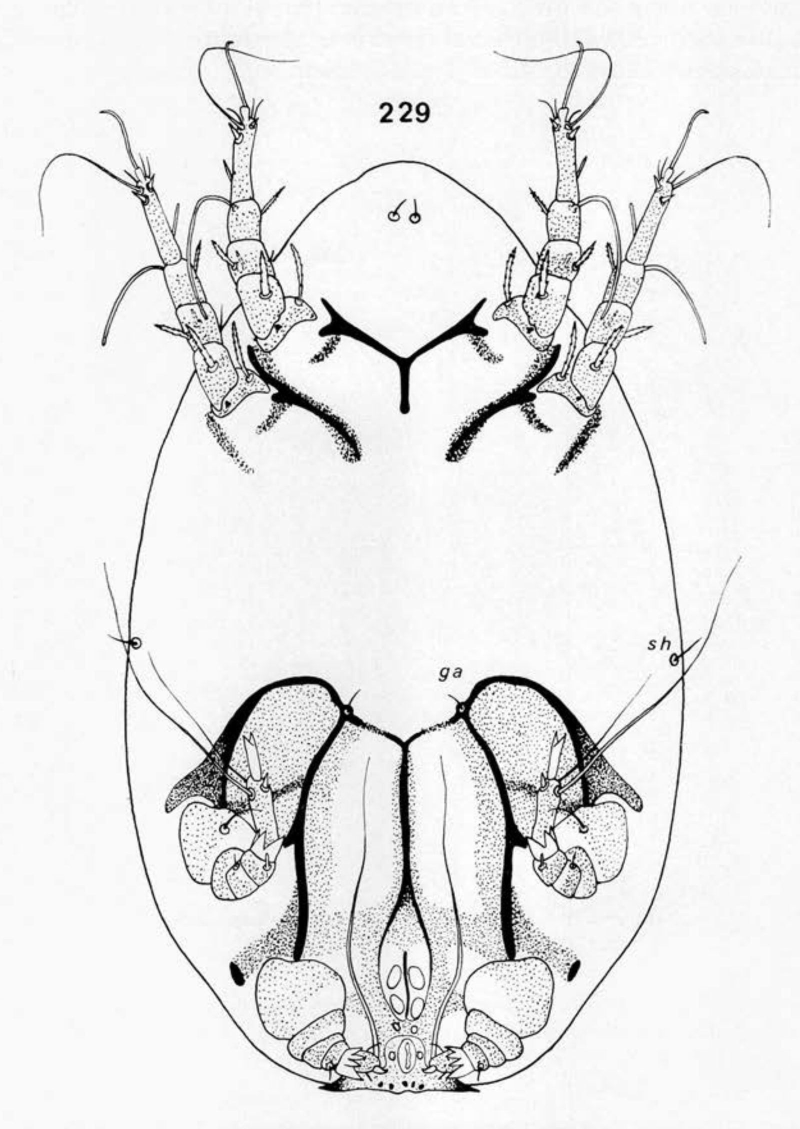


Fig. 229. — Hypope de *Rodentopus (Sciuropsis) heterocephali* n. sp. en vue ventrale.

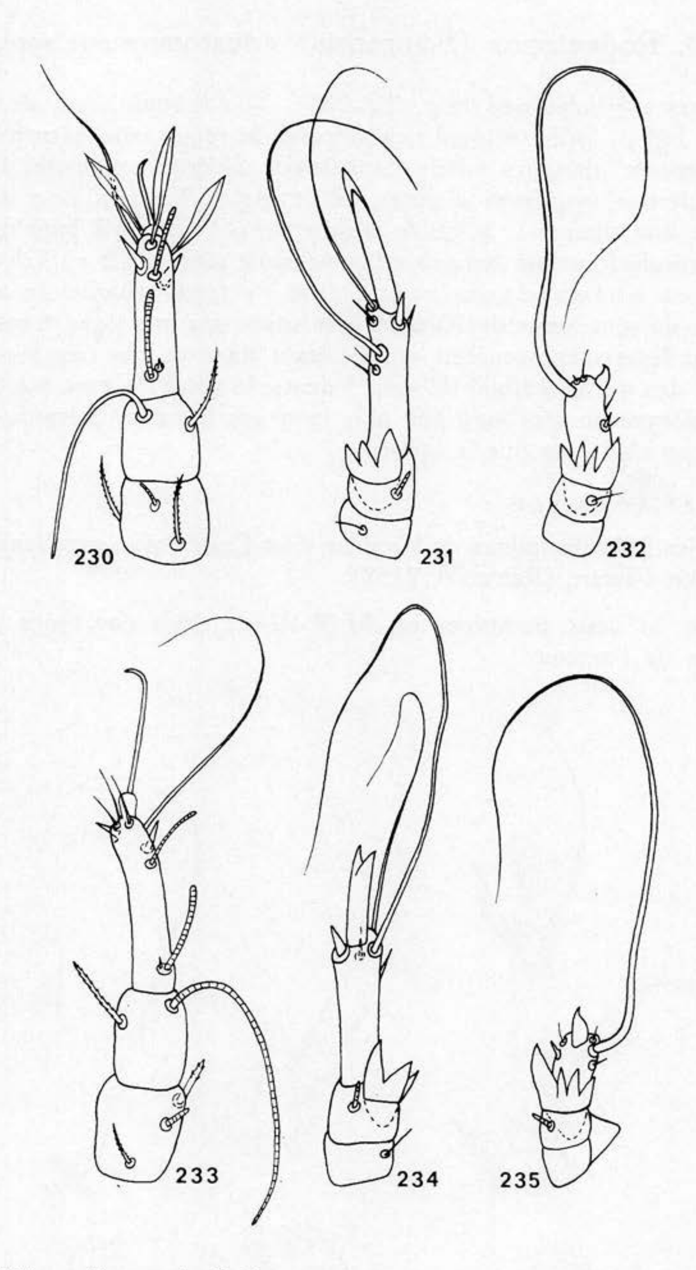


Fig. 230-235. — Hypope de *Rodentopus (Sciuropsis) claviglis* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 230), III (fig. 231) et IV (fig. 232).
Hypope de *Rodentopus (Sciuropsis) heterocephali* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 233), III (fig. 234) et IV (fig. 235).

13. Rodentopus (Sciuropsis) cricetomys nov. spec.

Hypope (holotype) (fig. 236-238). — Idiosoma long de 255 μ, large de 144 μ. Sillon séjugal peu marqué; la région située en avant du sillon présente plusieurs reliefs cuticulaires. Sclérite prégénital long de 54 μ. Eperons pygidiaux absents. Pattes : Tarse I long de 30 μ (prétarse non compris), la griffe mesure 9,5 μ. Tarse III long de 36 μ, l'épine apicale fourchue comprise; l'épine seule mesure 8,5 μ. Chaetotaxie et solenidiotaxie : *vi* et *ve* forts à barbelure très peu distincte, ils sont longs de 20 à 24 μ et situés sur une ligne transversale droite ou légèrement courbée, les *vi* étant dans ce cas très légèrement en avant des *ve*. Poil tibial III avec 3 dents, le tibial IV avec 4 à 6 dents. Tarse III avec un seul long poil plus long que le tarse. Solenidion tibial I beaucoup plus long que le tarse I.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux de la queue d'un *Cricetomys gambianus emini* de la Côte d'Ivoire (Rat n° A. 2152).

Type et deux paratypes au M. R. A. C.; deux paratypes dans la collection de l'auteur.

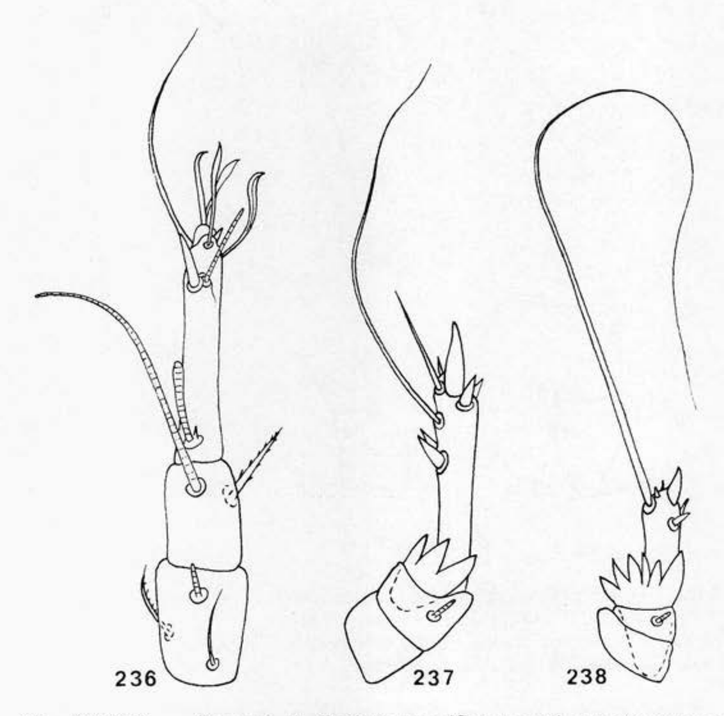


Fig. 236-238. — Hypope de *Rodentopus (Sciuropsis) cricetomys* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 236), III (fig. 237) et IV (fig. 238).

Genre *Cryptomyopus* nov. gen.

Définition. — Ce genre se distingue du genre *Rodentopus* par l'aspect semblable des tarses III et IV qui sont subégaux en longueur et terminés tous deux par une forte et longue épine fourchue apicalement. Le sclérite prégénital est simple. Solenidions $\omega 1$ et $\omega 3$ très rapprochés et situés dans le tiers basal du tarse. Griffes I et II longues et fines et portées sur des courts prétarses. Tibias I et II avec un poil.

Espèce type. — *Cryptomyopus zachvatkini* nov. spec.

Cette espèce est dédiée à la mémoire du grand acarologue russe A. A. ZACHVATKIN, auteur d'importants travaux sur les Glycyphagidae.

1. *Cryptomyopus zachvatkini* nov. spec.

Hypope (holotype) (fig. 239-243). — Idiosoma long de 216 μ, large de 150 μ. Cuticule ponctuée-sclérifiée dorsalement excepté latéralement et dans la région tout à fait antérieure qui est lisse. Ventralement la ponctuation est visible surtout dans les régions des coxas. Sclérite prégénital long (51 μ). Champs coxaux III nettement plus longs que larges. Eperons pygidiaux bien développés mais peu espacés (24 μ). Tarses I longs de 24 μ (prétarse non compris) avec une griffe longue de 15 μ. Tarses III et IV longs respectivement de 38 μ et 33 μ (épines bifides terminales comprises). Les épines terminales bifides des tarses III et IV mesurant respectivement 16 μ et 15 μ. Chaetotaxie : *v e* nettement en arrière des *v i*; *v i* et *v e* avec une très courte barbelure, longs de 19 à 24 μ.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux du ventre chez un *Cryptomys hottentotus*. Localité inconnue. Ce rongeur est conservé en alcool au B. M. (n° 2.1.). Hypopes récoltés par l'auteur.

Type et 2 paratypes au B. M.; 2 paratypes dans la collection de l'auteur.

SOUS-FAMILLE LOPHUROMYOPINAE FAIN, 1967 = GRAMMOLICHINAE FAIN, 1968a : 87

Définition.

Chez la femelle les épimères sont soudés en Y et présentent un sternum plus ou moins long bien séparé de l'épigynium; la fente sexuelle est en forme de Y renversé et présente trois lèvres bien développées dont deux latérales et une postérieure. Dans les deux sexes les

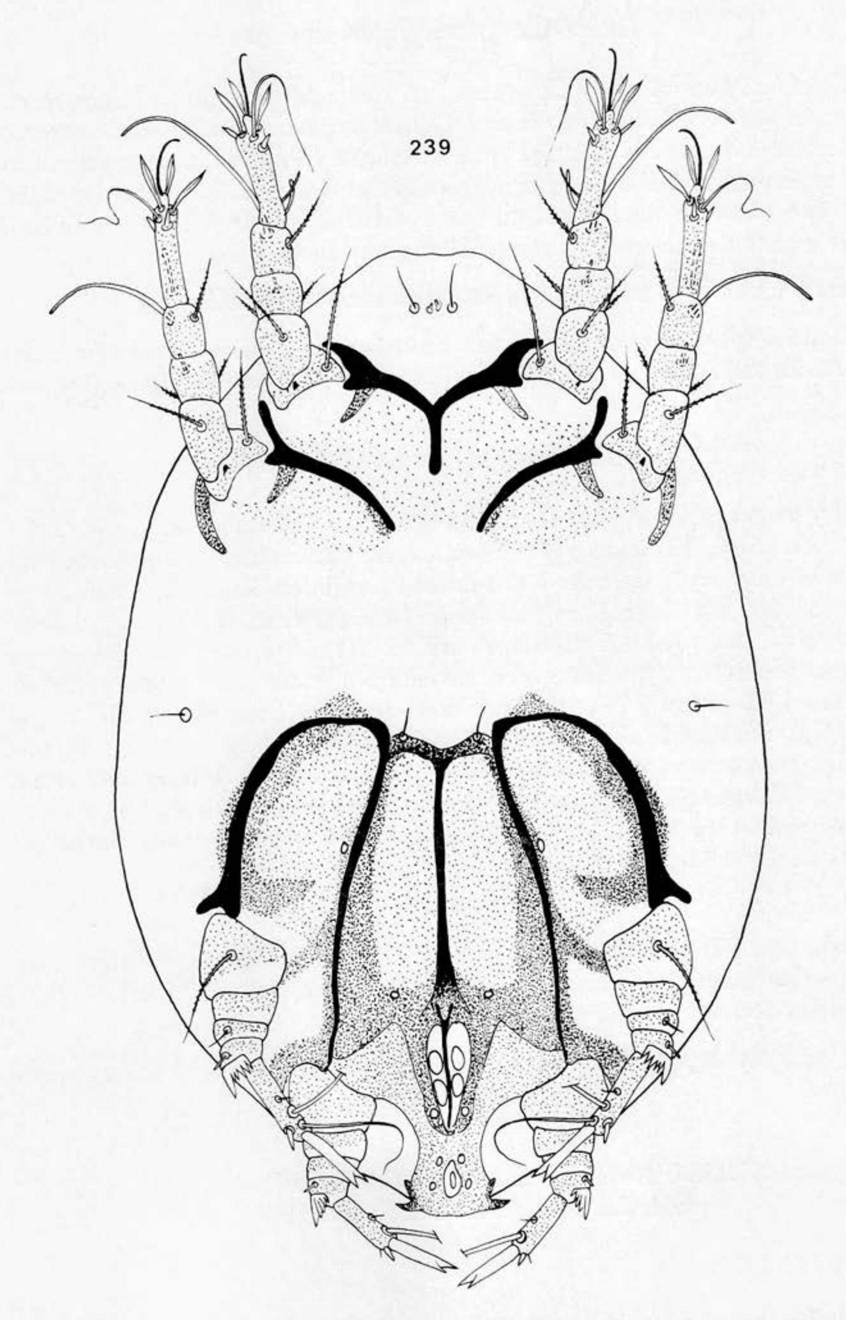


Fig. 239. — Hypope de *Cryptomyopus zachvatkini* n. sp. en vue ventrale.

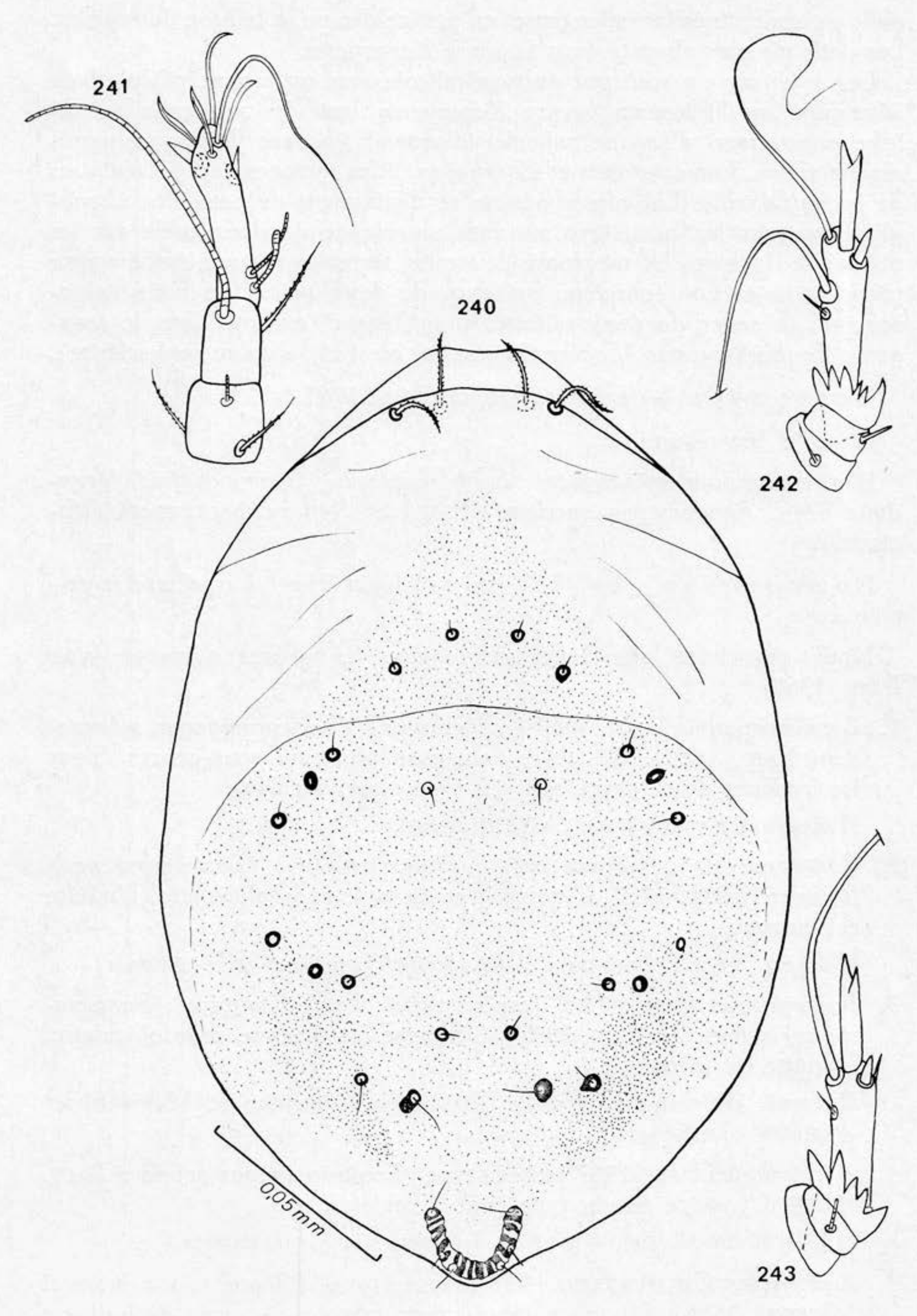


Fig. 240-243. — Hypope de *Cryptomyopus zachvatkini* n. sp., en vue dorsale (fig. 240); tarses, tibias et genus I (fig. 241), III (fig. 242) et IV (fig. 243).

poils *v e* sont situés latéralement et en arrière des *v i*, à la base du tegmen. Les poils *v e* sont absents dans le genre *Xenoryctes*.

Les hypopes sont soit du type pilicole avec un organe pilicole bien développé sur l'idiosoma (genre *Xenoryctes*) soit du type endofolliculaire sans trace d'organe pilicole idiosomal (genres *Lophuromyopus*, *Apodemopus*, *Funisciuropus* et *Coccyopus*). Les hypopes endofolliculaires de la sous-famille Lophuromyopinae se distinguent de ceux des *Ctenoglyphinae* par les caractères suivants : présence de deux poils sur les tibias I et II; tarses III très longs et étroits, terminés par une épine courte triangulaire et non fourchue, présence de deux paires de poils palposomaux, présence de deux sclérites prégénitaux (excepté dans le sous-genre *Lophuromyopus (Lophurodentopus)* où il n'y a qu'un seul sclérite).

Genre type. — *Lophuromyopus* FAIN, 1965.

Cycle évolutif :

Il est connu pour trois espèces : *Lophuromyopus (Grammolichus) hirundinis* FAIN, *Apodemopus apodemi* (FAIN) et *Xenoryctes krameri* (MICHAEL).

Composition de la sous-famille Lophuromyopinae :

Nous rattachons aux Lophuromyopinae les genres suivants (voir FAIN, 1968) :

1. *Lophuromyopus* FAIN, 1965 (espèce type) : *Lophuromyopus schoutedeni* FAIN, 1965). Ce genre comprend plusieurs sous-genres. Tous les hypopes de ce genre sont du type endofolliculaire.

   Hôtes des hypopes : Rongeurs.

2. *Coccyopus* n. g. (espèce type : *Lophuromyopus (Lophuromyopus) funisciuri* FAIN, 1957. L'hypope est du type endofolliculaire. L'adulte est inconnu.

   Hôtes des hypopes : Rongeurs (Sciuridae et Muridae).

3. *Funisciuropus* FAIN, 1967 (espèce type : *Lophuromyopus (Funisciuropus) arboricola* FAIN, 1967). L'hypope est du type endofolliculaire. L'adulte est inconnu.

   Hôtes des hypopes : Rongeurs (Sciuridae et Muridae) et Primates (Lorisidae).

4. *Apodemopus* FAIN, 1967 (espèce type : *Lophuromyopus apodemi* FAIN, 1965). L'hypope est du type endofolliculaire.

   Hôtes des hypopes : Rongeurs et Insectivores.

5. *Xenoryctes* ZACHVATKIN, 1941 (espèce type : *Glycyphagus krameri* MICHAEL 1886). L'hypope est du type pilicole. Le cycle évolutif est connu pour une espèce.

   Hôtes des hypopes : Rongeurs, Insectivores et Carnivores.

6. *Sclerolichus* FAIN, 1967 (espèce type : *Sclerolichus gerbillisci* FAIN, 1967). Connu seulement par la femelle.

Habitat. — Dans le nid d'un *Gerbilliscus boehmi*, du Rwanda.

Clé des genres et sous-genres de la sous-famille *Lophuromyopinae*

(Hypopes)

1. Présence sur l'idiosoma d'un organe pilicole bien formé (hypopes pilicoles) . . . . Genre *Xenoryctes* ZACHVATKIN, 1941.

   Absence d'organe pilicole sur l'idiosoma (hypopes endofolliculaires) 2.

2. Poils *sc i* et *sc e* situés en arrière du sillon séjugal; tarses IV courts 3.

   Poils *sc i* et *sc e* situés en avant du sillon séjugal; tarses IV longs . 7.

3. Prétarses I et II très courts et aussi larges que longs . . . . Genre *Coccyopus* n. g.

   Prétarses I et II bien développés, au moins deux fois aussi longs que larges . . . . Genre *Lophuromyopus* FAIN, 1965, (4).

4. Un seul sclérite prégénital . . Sous-genre *Lophurodentopus* n. subg.

   Deux sclérites prégénitaux séparés . . . . 5.

5. Poils fémoraux I et II en forme d'épines découpées apicalement en plusieurs pointes; poils hysterosomaux dorsaux postérieurs longs et barbulés . . . . . . Sous-genre *Lophuromyopus* FAIN, 1965.

   Poils fémoraux I et II en forme d'épines simples ou de poils fins simples ou barbulés; poils hystérosomaux dorsaux postérieurs courts et nus . . . . 6.

6. Griffes I et II plus courtes que les prétarses correspondants; sclérites prégénitaux et pattes IV pas fortement écartés . . . . Sous-genre *Grammolichus* FAIN, 1968.

   Griffes I et II nettement plus longues que les prétarses correspondants; sclérites prégénitaux et pattes IV fortement écartés . . . . Sous-genre *Tateropus* FAIN, 1967.

7. Prétarses I et II très courts, aussi larges que longs . . . . Genre *Funisciuropus* FAIN, 1967.

   Prétarses I et II bien développés au moins deux fois aussi longs que larges . . . . Genre *Apodemopus* FAIN, 1967.

Genre Lophuromyopus FAIN, 1965

Lophuromyopus FAIN, 1965b : 254.

Définition. — Avec les caractères de la sous-famille. L'organe pilicole manque complètement chez l'hypope. Les organes d'attache sont

constitués principalement par les poils tibiaux III et IV qui sont aplatis et divisés apicalement en plusieurs digitations. Poils scapulaires situés en arrière du sillon séjugal. Tarses IV toujours beaucoup plus courts que les tarses III. Prétarses I et II bien développés, au moins deux fois aussi longs que larges.

Espèce type. — *Lophuromyopus schoutedeni* FAIN, 1965.

Ce genre se divise en quatre sous-genres :

1. *Lophuromyopus* FAIN, 1965 : avec deux sclérites prégénitaux; griffes I et II plus courtes que les prétarses correspondants; poils dorsaux et latéraux postérieurs longs, forts et barbulés; épines fémorales I et II aplaties à sommet découpé en plusieurs pointes. Ce sous-genre n'est connu que par les formes hypopes.

   Espèce type. — *Lophuromyopus schoutedeni* FAIN, 1965.

2. *Grammolichus* FAIN, 1968 : avec deux sclérites prégénitaux; griffes I et II nettement plus courtes que les prétarses correspondants; poils hystérosomaux dorsaux postérieurs courts et nus; épines fémorales I et II en forme d'épine simple ou de poil. Le cycle évolutif est connu pour une espèce : *Lophuromyopus (Grammolichus) hirundinis* FAIN, 1968 (voir FAIN, 1968c). Notons que cinq espèces ne sont connues que par les formes adultes (voir FAIN, 1968a et 1968c).

   Espèce type. — *Grammolichus rwandae* FAIN, 1968. Cette espèce n'est connue que par l'adulte mais celui-ci est morphologiquement très proche de *L. hirundinis*.

3. *Tateropus* FAIN, 1967 : avec deux sclérites prégénitaux; griffes I et II plus longues que les tarses correspondants; poils hysterosomaux dorsaux et poils fémoraux I et II comme dans le sous-genre *Grammolichus*. Ce sous-genre n'est connu avec certitude que par la forme hypope.

   Espèce type. — *Lophuromyopus (Tateropus) taterae* FAIN, 1967.

4. *Lophurodentopus* n. subg. : avec un seul sclérite prégénital; griffes I et II nettement plus courtes que les prétarses correspondants; poils hysterosomaux dorsaux et poils fémoraux I et II comme dans le sous-genre *Grammolichus*. Ce sous-genre n'est connu que par la forme hypope.

   Espèce type. — *Lophurodentopus elongatus* n. sp.

Clé du genre *Lophuromyopus* FAIN, 1965 (Hypopes)

Sous-genre *Lophuromyopus* FAIN, 1965

1. Epine fémorale I avec 4 à 6 édentations apicales; éperons pygidiaux espacés de 50 μ; poils *d 3* beaucoup plus longs (28-30 μ) que les *l 3* (14 μ) . . . . *L. (L.) leggadicola* n. sp.

Epine fémorale I avec 3 édentations apicales; éperons pygidiaux espacés de 71 μ; poils *d 3* subégaux (65 μ) aux *l 3* (60 μ) . . . . *L. (L.) schoutedeni* FAIN, 1965.

Sous-genre *Grammolichus* FAIN, 1968

1. Poils fémoraux I et II en forme de poils nus ou barbulés, égaux ou très inégaux . . . . 2.

   Poils fémoraux I et II en forme d'épine triangulaire généralement aplatie . . . . 4.

2. Poils fémoraux I et II subégaux, très fins et nus, respectivement longs de 15 et 12 μ; poils *v e* légèrement plus longs que poils *v i*; bord antérieur du corps terminé en cône à sommet arrondi . . . . *L. (G.) thysi* FAIN, 1967.

   Poils fémoraux I et II nettement inégaux en forme et en longueur (le I étant de deux à trois fois plus long que le II) . . . . . 3.

3. Poil fémoral I cylindrique à courte barbelure, long de 15 à 20 μ, le fémoral II épineux et long de 6 μ; extrémité antérieure du corps prolongé en un large « museau » fortement ponctué; poils *v i* et *v e* longs respectivement de 35 μ et 27 μ et espacés de 30 μ pour les *v i* et 36 μ pour les *v e*); poils palposomaux barbulés longs de 18 à 25 μ . . . . *L. (G.) hybomys* FAIN, 1965.

   Poils fémoraux I et II nus, à base renflée fusiforme et à sommet effilé, longs respectivement de 14 et 7 μ (N. B. : le sommet effilé de ces poils est souvent cassé); extrémité antérieure du corps formant un petit cône bien marqué à sommet arrondi; poils *v i* et *v e* longs au maximum de 20 μ et espacés au maximum de 20 μ pour les *v i* et de 16 μ pour les *v e*; poils palposomaux nus, très fins et très courts (3 à 8 μ) . . . . *L. (G.) praomys* FAIN, 1967.

4. Eperons pygidiaux complètement absents; propodosoma court avec un bord antérieur distinctement concave . . *L. (G.) kenyae* n. sp.

   Eperons pygidiaux présents . . . . 5.

5. Poils *d 3* et *d 4* en forme de courte et forte épine; éperons pygidiaux espacés de 70 μ; tarse III long de 60 μ; poils *v i* et *v e* longs respectivement de 36 et 9 μ . . . . . . *L. (G.) katangae* FAIN, 1967.

   Poils *d 3* et *d 4* courts et fins excepté chez *L. (G.) dephomys* où *d 4* est une petite épine; éperons pygidiaux espacés au maximum de 51 μ; tarse III ne dépassant pas 54 μ (épine apicale comprise); poils *v i* et *v e* beaucoup moins inégaux . . . . 6.

6. Extrémité antérieure du corps fortement prolongée en avant et très large avec bord antérieur droit ou très légèrement concave; poils *v i*

longs de 32 μ et espacés de 51 μ; poils *v e* longs de 16 à 18 μ et espacés de 24 μ . . . . *L. (G.) verheyeni* FAIN, 1967.

Extrémité antérieure du corps soit régulièrement arrondie, soit prolongée en avant en un cône à sommet arrondi; poils *v i* espacés au maximum de 42 μ; poils *v e* soit seulement légèrement moins espacés que les *v i*, soit plus espacés que ceux-ci . . . . 7.

7. Propodosoma régulièrement arrondi ou en forme de cône très large et aplati; poils *v i* courts (19 à 21 μ) légèrement plus épais et approximativement deux fois aussi longs que les *v e* (9 à 10 μ) . . . 8.

Propodosoma prolongé en avant en un cône bien marqué; poils *v i* longs d'au moins 25 μ, nettement plus épais que les *v e* et au maximum une fois et demi aussi longs que ceux-ci . . . . . . 9.

8. Poils *v i* plus espacés (42 μ) que les poils *v e* (36 μ); griffes I longues de 6 μ et portées sur un prétarse de 6-7 μ; sclérites prégénitaux très rapprochés presque contigus dans leur tiers antérieur; extrémité antérieure du corps régulièrement arrondie . . . . *L. (G.) corocae* n. sp.

Poils *v i* légèrement moins espacés (36 μ) que les *v e* (39 μ); griffes I plus courtes (4 μ) et portées sur un prétarse plus long (9-10 μ); sclérites prégénitaux parallèles mais nettement séparés; extrémité antérieure du corps en cône très large et aplati . . . . *L. (G.) verschureni* FAIN, 1967.

9. Poils *v i* nettement plus rapprochés (18-20 μ) que les poils *v e* (27 à 30 μ); poils *d 4* en forme de petite épine; poils fémoraux I et II en forme d'épines non aplaties, le premier étant nettement plus long et plus étroit que le second; tarses I avec 1 épine et 5 poils simples; éperons pygidiaux espacés de 44 μ . . . *L. (G.) dephomys* n. sp.

Poils *v e* plus rapprochés ou aussi rapprochés que les *v i*; poils *d 4* en forme de poil simple; poils fémoraux I et II en forme de courtes et fortes épines triangulaires aplaties . . . . 10.

10. Poils *v i* nettement plus faibles; poils *sc i* et *sc e* égaux, longs de 8-9 μ; absence d'épine dans la moitié apicale des tarses I et II; absence de ponctuation sur la face dorsale du propodosoma; éperons pygidiaux plus espacés (45 à 51 μ) *L. (G.) hirundinis* (FAIN, 1968).

Poils *v i* très épais; *sc e* nettement plus épais et plus longs (18 μ) que les *sc i* (6 μ); propodosoma ponctué du côté dorsal; éperons pygidiaux nettement plus rapprochés (35 μ) . . . . *L. (G.) benoiti* FAIN, 1967.

Sous-genre *Tateropus* FAIN, 1967

1. Eperons pygidiaux absents . . . . 2.

Eperons pygidiaux présents . . . . 3.

2. Griffes tarsales I et II longues de 6 μ; poils *v i* espacés de 30 μ; tarse IV long de 15 μ (épine apicale non comprise) . . . . *L. (T.) angolensis* n. sp.

   Griffes tarsales I et II longues de 9 à 10 μ; poils *v i* espacés de 25 μ; tarse IV long de 7 à 8 μ . . . . . . *L. (T.) taterae* FAIN, 1967.

3. Eperons pygidiaux à pointe dirigée obliquement en avant; griffes I et II longues de 9 à 10 μ . . . . . *L. (T.) congolensis* FAIN, 1967.

   Eperons pygidiaux à pointe dirigée en dehors; griffes I et II longues de 13 μ . . . . *L. (T.) rohdei* FAIN, 1968.

1. Lophuromyopus (Lophuromyopus) schoutedeni FAIN, 1965

Lophuromyopus schoutedeni FAIN, 1965b : 254.

Lophuromyopus (Lophuromyopus) schoutedeni FAIN, 1967c : 29; 1968c : 165.

Cette espèce n'est représentée que par des hypopes. Ceux-ci ont été rencontrés dans les follicules pileux de la queue chez deux *Lophuromys flavopunctatus* capturés près de Rutshuru (Kivu : Congo) et conservés en alcool au M. R. A. C. Hypopes récoltés par l'auteur.

Types au M. R. A. C.

2. Lophuromyopus (Lophuromyopus) leggadicola nov. spec.

Cette nouvelle espèce, qui n'est connue que par les hypopes, se distingue de *L. (L.) schoutedeni* notamment par la forme plus découpée des épines fémorales I et II, la longueur très inégale des poils *d 3* et *l 3* et l'écartement plus faible des éperons pygidiaux.

Hypope (holotype) (fig. 244-248). — Idiosoma long de 223 μ, large de 135 μ. Chez un paratype 230 μ × 146 μ. Cuticule uniformément ponctuée-sclérifiée. La ponctuation est plus marquée dans la région postéro-médiane du dos. Sillon séjugal bien développé. Sternum bien développé. Sclérites prégénitaux très rapprochés, longs de 60 μ. Eperons pygidiaux écartés de 50 μ. Pattes : tarses I, III et IV longs respectivement de 22 - 37 - 6 μ (prétarse ou épine apicale non comprise). Griffes I et II longues de 3,5 à 4 μ. Chaetotaxie : *v i* épais, courtement barbulés, longs de 25 μ et espacés de 27 μ; *v e* plus faibles courtement barbulés, longs de 11 μ et espacés de 25 μ. Poil fémoral I découpé en 5 à 6 dents, fémoral II découpé en 3 à 4 dents. La plupart des poils dorsaux sont épais et barbulés, le *d 3* est nettement plus long (28-30 μ) que le *l 3* (14 μ); le *d 4* est long de 33 μ. Poil tibial III avec 3 édentations. Poil tibial IV avec 5 à 7 édentations.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux de la queue de 3 *Leggada minutoides musculoides* et de 1 *Leggada setulosus* provenant de la région de Man, Côte d'Ivoire. Rat capturé par la Mission VERHEYEN-THYS. Hypopes récoltés par l'auteur.

Types et 2 paratypes au M. R. A. C.; 2 paratypes dans la collection de l'auteur.

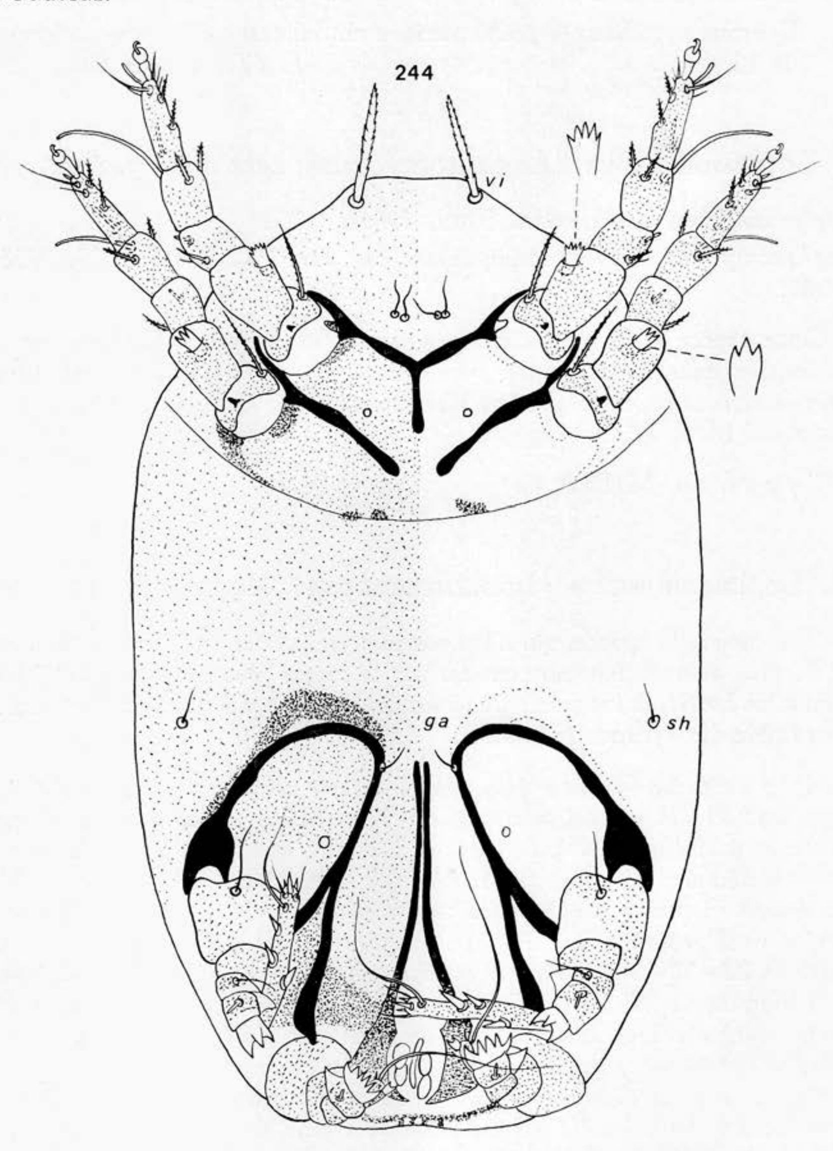


Fig. 244. — Hypope de *Lophuromyopus (Lophuromyopus) leggadicola* n. sp. en vue ventrale.

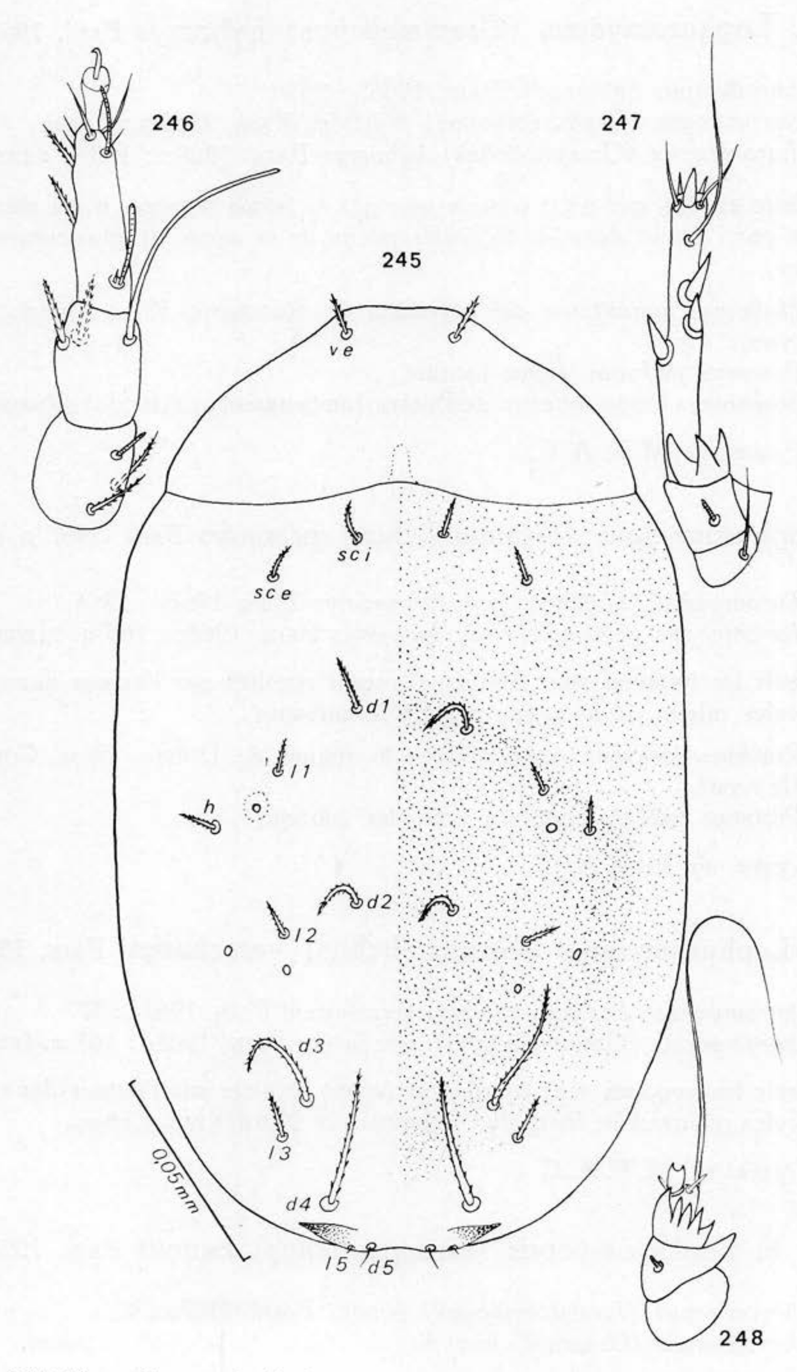


Fig. 245-248. — Hypope de *Lophuromyopus (Lophuromyopus) leggadicola* n. sp. en vue dorsale (fig. 245); tarses, tibias et genus I (fig. 246), III (fig. 247) et IV (fig. 248).

3. Lophuromyopus (Grammolichus) hybomys FAIN, 1965

Lophuromyopus hybomydis FAIN, 1965b : 255
Lophuromyopus (Lophuromyopus) hybomys FAIN, 1967c : 31 em.
Lophuromyopus (Grammolichus) hybomys FAIN, 1968c : 165 n : taxon.

Cette espèce, qui n'est connue que par la forme hypope, a été découverte par l'auteur dans les follicules pileux de la queue de plusieurs rongeurs :

1. *Hybomys univittatus* des environs de Rutshuru, Kivu, Congo (le type).
2. *Praomys jacksoni*, même localité.
3. *Stochomys longicaudatus*, de Butare (anciennement Astrida); Rwanda.

Type au M. R. A. C.

4. Lophuromyopus (Grammolichus) praomys FAIN, 1967 n. taxon.

Lophuromyopus (Lophuromyopus) praomys FAIN, 1967c : 37.
Lophuromyopus (Grammolichus) praomys FAIN, 1968c : 165 n. taxon.

Seuls les hypopes sont connus, il furent récoltés par l'auteur dans les follicules pileux de la queue des hôtes suivants :

1. *Praomys jacksoni*, capturé dans la région de Djuma, Kivu, Congo (le type).
2. *Praomys tullbergi*, capturé à Nimba, Libéria.

Type au M. R. A. C.

5. Lophuromyopus (Grammolichus) verschureni FAIN, 1967

Lophuromyopus (Lophuromyopus) verschureni FAIN, 1967c : 37.
Lophuromyopus (Grammolichus) verschureni FAIN, 1968c : 165 n. taxon.

Seuls les hypopes sont connus, ils furent récoltés par l'auteur dans les follicules pileux d'un *Dasymys incomtus*, du Nord-Kivu, Congo.

Type au M. R. A. C.

6. Lophuromyopus (Grammolichus) benoiti FAIN, 1967

Lophuromyopus (Lophuromyopus) benoiti FAIN, 1967c : 40
Lophuromyopus (Grammolichus) benoiti FAIN, 1968c : 165 n. taxon.

Les hypopes de cette espèce ont été récoltés par l'auteur dans les follicules pileux de la queue chez les rongeurs suivants :

1. *Pelomys fallax*, de la région de Rutshuru, Kivu, Congo (le type).
2. *Dasymys incomtus*, de la savane à Dabou, Côte d'Ivoire.
3. *Lophuromyopus sikapusi*, de la savane à Dabou, Côte d'Ivoire.

Type au M. R. A. C.

7. Lophuromyopus (Grammolichus) verheyeni FAIN, 1967

Lophuromyopus (Lophuromyopus) verheyeni FAIN, 1967c : 42.
Lophuromyopus (Grammolichus) verheyeni FAIN, 1968c : 165 n. taxon.

Les hypopes de cette espèce ont été récoltés par l'auteur dans les follicules pileux de la queue d'un *Aethomys hindei*, capturé à Faradje, N. E. du Congo.

Type au M. R. A. C.

8. Lophuromyopus (Grammolichus) thysi FAIN, 1967

Lophuromyopus (Lophuromyopus) thysi FAIN, 1967 : 34.
Lophuromyopus (Grammolichus) thysi FAIN, 1968c : 165 n. taxon.

Cette espèce a été décrite chez *Colomys goslingi* (l'holotype) et de *Malacomys longipes*, tous deux du Kivu, Congo. Elle n'est connue que par l'hypope.

Type au M. R. A. C.

9. Lophuromyopus (Grammolichus) katangae FAIN, 1967

Lophuromyopus (Lophuromyopus) katangae FAIN, 1967c : 45.
Lophuromyopus (Grammolichus) katangae FAIN, 1968c : 165 n. taxon.

Les hypopes de cette espèce ont été récoltés par l'auteur dans les follicules pileux de la queue d'un *Grammomys dolichurus surdaster*, capturé dans la province du Katanga, Congo.

Type au M. R. A. C.

10. Lophuromyopus (Grammolichus) hirundinis (FAIN, 1968)

Grammolichus hirundinis FAIN, 1968a : 92.
Lophuromyopus (Grammolichus) hirundinis (FAIN, 1968a) : 161.

Nous avons récemment reproduit le cycle évolutif de cette espèce. Cette espèce avait été décrite sous le nom de *Grammolichus hirundinis* d'après

un unique spécimen mâle découvert dans le nid d'une hirondelle à Butare, Rwanda. Dans la suite nous découvrîmes dans la queue d'un *Aethomys walambae pedester*, de la même localité, de nombreux hypopes du genre *Lophuromyopus* dont l'élevage nous permit d'obtenir 45 tritonymphes, 2 femelles et 9 mâles. Ces mâles étaient identiques au type de *Grammolichus hirundinis*. Dans notre travail sur le cycle évolutif de cette espèce nous avons exposé les raisons qui nous ont conduit à placer *Grammolichus* en sous-genre de *Lophuromyopus* (voir FAIN, 1968c).

Nous avons également découvert dans le nid d'un *Aethomys walambae pedester*, de Gakoma (à 40 km à l'Est de Butare), Rwanda, un acarien femelle que nous avons attribué à cette espèce (FAIN, 1968c).

Type au M. R. A. C.

11. Lophuromyopus (Grammolichus) kenyae nov. spec.

Hypope (holotype) (fig. 249; 250; 253-255). — Idiosoma long de 255 μ, large de 171 μ. Bord antérieur du corps concave. Ponctuation cuticulaire bien marquée seulement au niveau des coxas III et IV, et dans la région médiane du dos. Sclérites prégénitaux parallèles mais nettement séparés sur la ligne médiane, longs de 50 μ Eperons pygidiaux absents. Pattes : Tarses I, III, IV longs respectivement de 28 - 34 - 11 μ prétarses ou épines terminales non compris). Griffes I et II longues de 2,5 μ; prétarses I et II longs de 9 à 10 μ. Chaetotaxie : *v i* et *v e* très courtement barbulés et forts, les *v i* sont longs de 20 μ et sont espacés de 35 μ, les *v e* sont longs de 13 μ et espacés de 50 μ. Poils tibiaux III et IV découpés en 3 dents.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux de la queue chez un *Saccostomus campestris*, de Kerio Valley, Kenya. Rongeur conservé en alcool au B. M. (n° 58, 584-585).

Type et 3 paratypes au B. M.; 3 paratypes dans la collection de l'auteur.

12. Lophuromyopus (Grammolichus) dephomys nov. spec.

Hypope (holotype) (fig. 251; 252; 256-258). — Idiosoma long de 315 μ, large de 163 μ. Chez un paratype 300 μ × 150 μ. Corps prolongé en avant par un long cône à sommet arrondi. Cuticule avec une nette ponctuation sur les coxas du côté ventral et dans la moitié postérieure du dos. Sternum long (15 μ). Sclérites prégénitaux très rapprochés, longs de 72 μ. Eperons pygidiaux espacés de 43 μ. Pattes : Tarses I, III

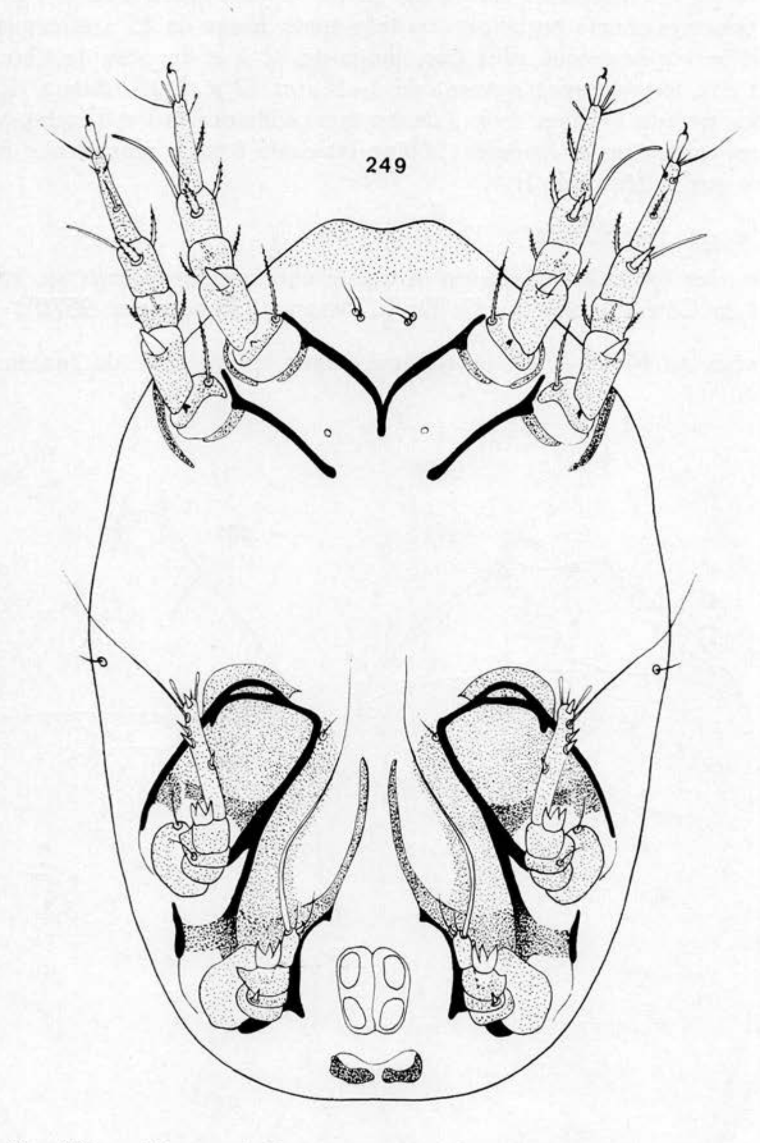


Fig. 249. — Hypope de *Lophuromyopus (Grammolichus) kenyae* n. sp. en vue ventrale.

et IV longs respectivement de 30 - 50 - 11 μ. Le tarse III, épine apicale comprise, est long de 54 μ. Griffes I et II longues de 4 à 5 μ, relativement épaisses; prétarses longs de 12 μ. Chaetotaxie : *v i* et *v e* avec une très courte barbelure; *v i* très épais, longs de 25 μ et espacés de 18 - 20 μ; *v e* beaucoup plus fins, longs de 22 μ et espacés de 29 μ. Poil *sc i* et *sc e* longs respectivement de 4 - 5 μ et 12 μ. Poils tibiaux III avec 3 dents, tibiaux IV avec 4 ou 5 dents; épines fémorales I et II relativement longues et étroites et inégales, l'épine fémorale I étant plus étroite et plus longue que la fémorale II.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux de la queue chez un *Dephomys* sp. capturé à Taï en Côte d'Ivoire, par le Dr L. BELLIER (Rongeur n° 9570).

Type au M. R. A. C., un paratype dans la collection de l'auteur.

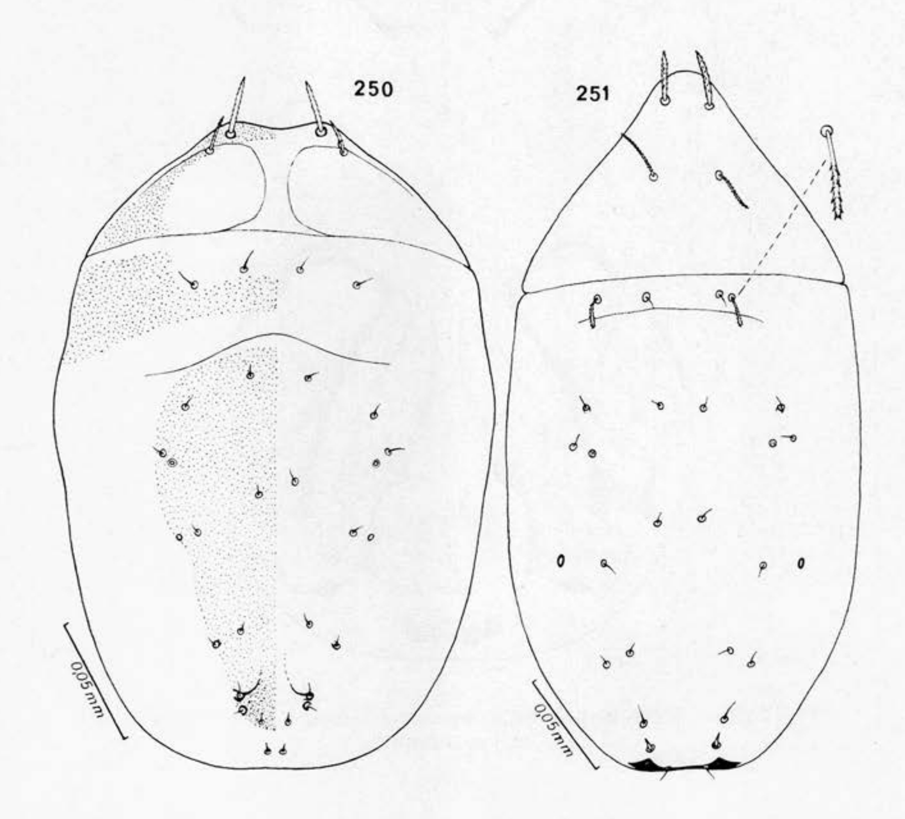


Fig. 250-251. — Hypopes de *Lophuromyopus (Grammolichus) kenyae* n. sp. (fig. 250) et de *Lophuromyopus (Grammolichus) dephomys* n. sp. (fig. 251), en vue dorsale.

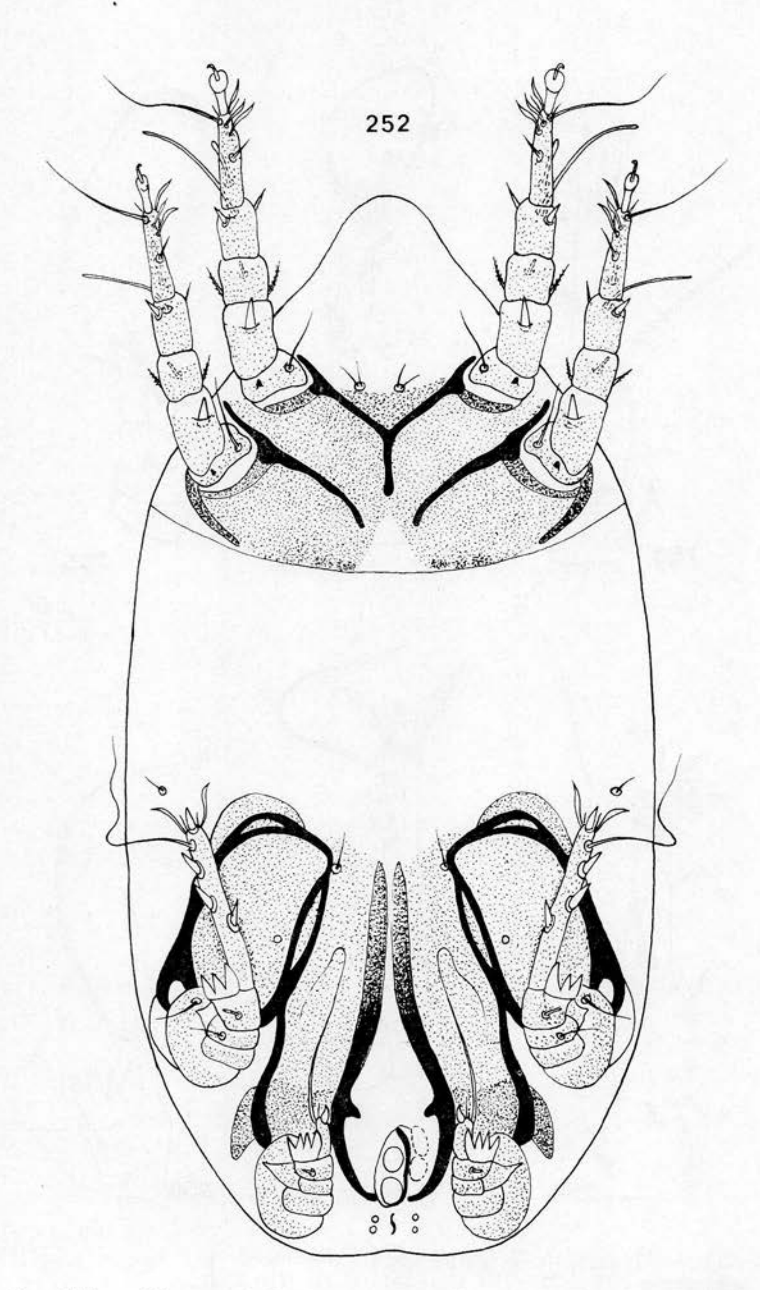


Fig. 252. — Hypope de *Lophuromyopus (Grammolichus) dephomys* n. sp. en vue ventrale.

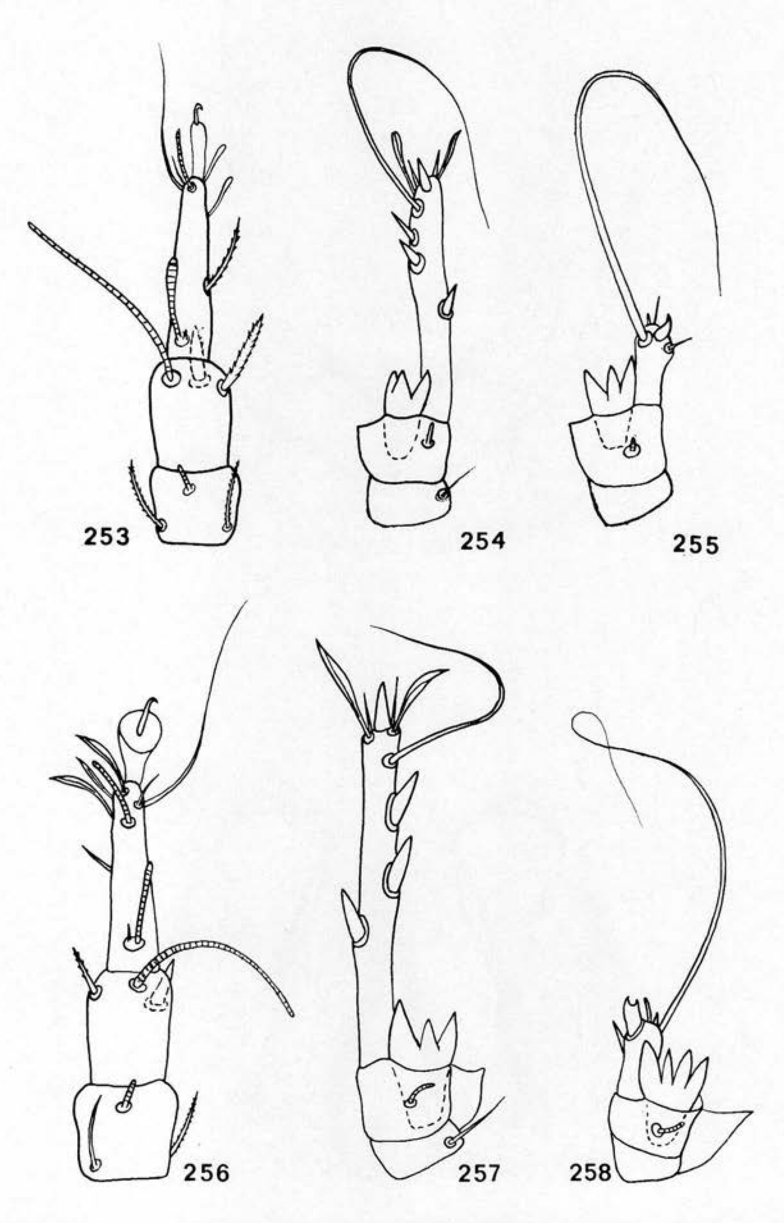


Fig. 253-258. — Hypope de *Lophuromyopus (Grammolichus) kenyae* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 253), III (fig. 254) et IV (fig. 255).
Hypope de *Lophuromyopus (Grammolichus) dephomys* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 256), III (fig. 257) et IV (fig. 258).

13. Lophuromyopus (Grammolichus) corocae nov. spec.

Hypope (holotype) : Idiosoma long de 300 μ, large de 195 μ. Cuticule avec une ponction bien marquée dans la moitié postérieure du dos et au niveau des coxas. Sillon séjugal présent mais manquant dans les régions latérales. Extrémité antérieure du corps largement arrondie Sternum long de 15 μ. Sclérites prégénitaux presque contigus dans leurs deux tiers antérieurs, ils sont longs de 72 μ. Eperons pygidiaux très développés, espacés de 46 μ. Champs coxaux III longs de 46 μ, larges de 36 μ. Pattes : Tarses I, III et IV longs respectivement (prétarse ou épine apicale non comprise) de 28 - 42 - 10 μ. Le tarse III, épine apicale comprise, est long de 51 μ. Griffes I et II longues de 6 μ, prétarse I long de 7 à 8 μ. Chaetotaxie : *v i* d'épaisseur moyenne, portant une très courte barbelure et longs de 19 μ et espacés de 42 μ; *v e* nus, plus fins que les *v i*, longs de 9 μ et espacés de 36 μ; scapulaires avec une barbelure indistincte, en forme de bâtonnets, les *sc e* légèrement plus longs (10 μ) que les *sc i* (7 μ); autres poils dorsaux nus et très courts (moins de 10 μ); poils fémoraux en forme d'épine triangulaire aplatie; poils trochantériens I et II fins, à très courte barbelure, longs respectivement de 25 et 18 μ; tarses I et II avec 6 poils simples non épineux; poils tibiaux I et II assez faibles; poils tibiaux III avec 3 édentations, les tibiaux IV avec 4 ou 5 édentations.

Solenidion tibial I long de 30 μ environ, le tibial II mesure seulement 17 μ.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux de la queue chez un *Pelomys fallax*, de la rivère Coroca, Angola. Ce rongeur est conservé en alcool au B. M. (n° 92.1.9.32). Hypopes récoltés par l'auteur.

Type et 2 paratypes au B. M.; deux paratypes dans la collection de l'auteur.

14. Lophuromyopus (Tateropus) taterae Fain, 1967

Lophuromyopus (Tateropus) taterae Fain, 1967c : 51.

Cette espèce n'était connue que par des hypopes récoltés dans les follicules pileux de la queue d'un *Tatera valida dichrura*, de Rutshuru, Kivu, Congo. Nous venons de découvrir de nombreux hypopes de cette espèce dans la queue d'un *Tatera leucogaster schinzi*, du Parc National Kruger, Afrique du Sud (Rat envoyé par le Dr F. Zumpt).

Type au M. R. A. C.

15. Lophuromyopus (Tateropus) congolensis FAIN, 1967

Lophuromyopus (Tateropus) congolensis FAIN, 1967c : 53.

Cette espèce n'est connue que par des hypopes récoltés dans les follicules pileux de la queue d'un *Tatera valida dichrura*, de Rutshuru, Kivu, Congo. Elle était associée à *L. (T.) taterae*. D'autres spécimens furent découverts chez le même hôte au Parc National Albert à la Rwindi.

Type au M. R. A. C.

Lophuromyopus (Tateropus) congolensis cryptomys FAIN, 1967

Lophuromyopus (Tateropus) congolensis cryptomys FAIN, 1967c : 55.

Hypopes récoltés dans les follicules pileux de la peau du ventre chez un *Cryptomys mellandi* de la région de Luapula, Congo. Ils étaient associés aux hypopes de *Rodentopus (Rodentopus) bathyergicola*.

Type au M. R. A. C.

16. Lophuromyopus (Tateropus) angolensis nov. spec.

Hypope (holotype) (fig. 259-262). — Idiosoma long de 334 μ, large de 225 μ. Bord antérieur du corps concave. Espèce très voisine de *L. (T.) taterae*. Se différencie de cette espèce principalement par les caractères suivants : griffes tarsales I et II plus courtes (6 μ); tarses III nettement plus longs (44 μ, l'épine apicale non comprise; pour 30 à 34 μ chez *taterae*, épine apicale non comprise); tarses IV nettement plus longs (15 μ, l'épine apicale non comprise); dimensions plus grandes des poils tibiaux III et IV.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux de la queue d'un *Malacomys* sp., de Benguella, Angola. Rongeur conservé en alcool au B. M. (n° 18.11.25-30). Hypopes récoltés par l'auteur.

Type au B. M.; un paratype dans la collection de l'auteur.

17. Lophuromyopus (Tateropus) rohdei FAIN, 1968

Lophuromyopus (Tateropus) rohdei FAIN, 1968f : 375.

Les hypopes de cette espèce ont été découverts par le Dr. Ch. ROHDE, Northern Illinois University, U. S. A., sur un *Merion persicus* et dans la

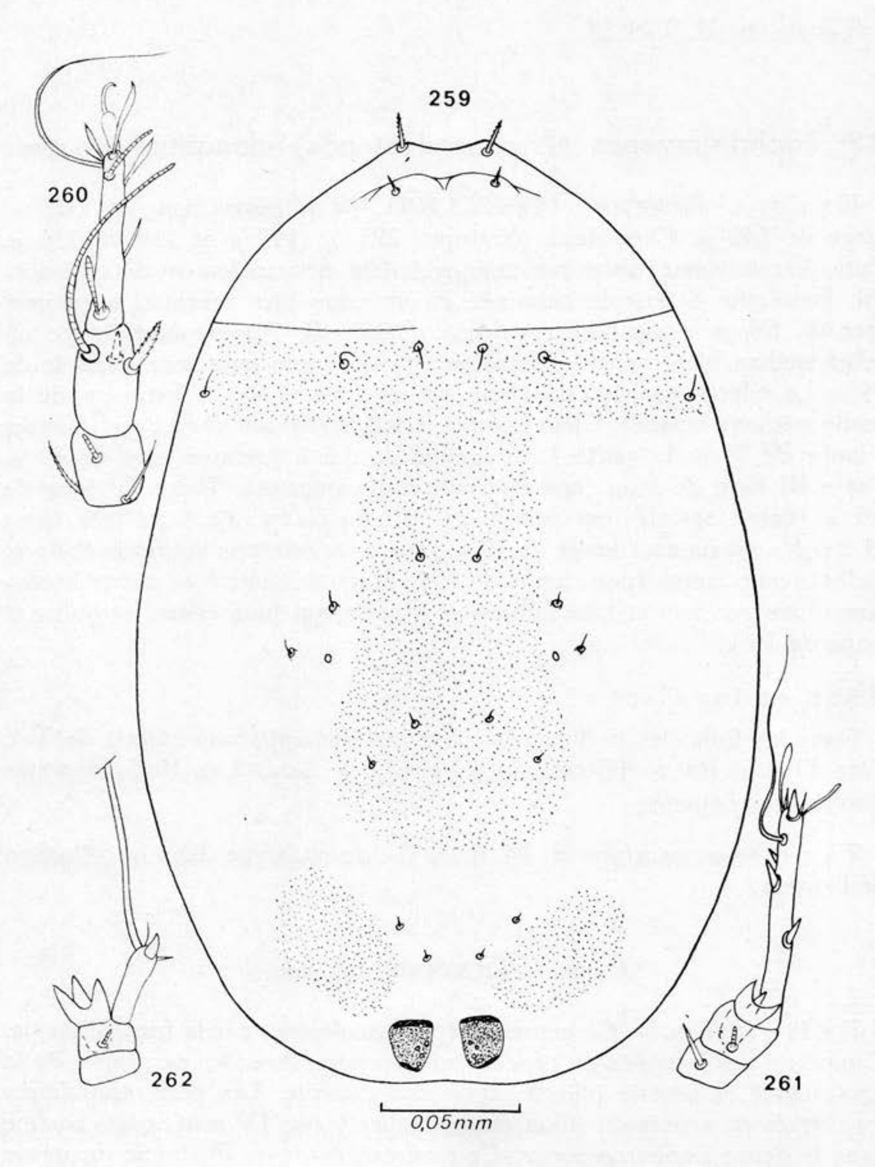


Fig. 259-262. — Hypope de *Lophuromyopus (Tateropus) angolensis* n. sp. en vue dorsale (fig. 259); tarses, tibias et genus I (fig. 260), III (fig. 261) et IV (fig. 262).

paille de la cage de ce rongeur. Ce Mérion avait été capturé à Ghazvin, Iran.

Type au U. S. N. M.

18. Lophuromyopus (Lophurodentopus) elongatus nov. spec.

Hypope (holotype) (fig. 263-267). — Idiosoma long de 312 μ, large de 140 μ. Chez deux paratypes 295 × 135 μ et 310 × 136 μ. Cuticule relativement bien ponctuée-sclérifiée, principalement du côté dorsal. Extrémité antérieure terminée en un cône bien marqué, à sommet arrondi. Sillon séjugal bien marqué. Début de l'hysterosoma avec un relief median bien marqué (dorsalement). Eperons pygidiaux espacés de 34 μ. Le sclérite prégénital unique est long de 55 μ (= longueur de la partie médiane étroite). Champs coxaux III très larges. Pattes : Tarses I longs de 25 μ, la griffe I est longue de 3,5 μ prétarse long de 12 μ. Tarse III long de 36 μ (épine apicale non comprise). Tarse IV long de 8,5 μ (épine apicale non comprise). Chaetotaxie : *v i* très épais (3 à 3,4 μ maximum) longs de 30 à 34 μ, avec une très courte barbelure; *v e* beaucoup moins épais, longs de 25 μ et portant une très courte barbelure. Poils *sc i* nus et très faibles, *sc e* beaucoup plus épais, barbulés et longs de 15 μ.

Hôte et localité :

Dans les follicules de la queue chez un *Hybomys univittatus*, de Taï, Côte d'Ivoire. Rat n° 9499/2, capturé par Dr L. Bellier en 1965. Hypopes récoltés par l'auteur.

Type et un paratype au M. R. A. C.; un paratype dans la collection de l'auteur.

Genre Coccyopus nov. gen.

Définition. — Ce genre est connu seulement par la forme hypope. Comprend des hypopes du type endofolliculaire. Avec les caractères de la sous-famille. L'organe pilicole idiosomal manque. Les poils scapulaires sont situés en arrière du sillon séjugal et les tarses IV sont courts comme dans le genre *Lophuromyopus*. Ce nouveau genre se distingue du genre *Lophuromyopus* par la forme des prétarses I et II qui sont très courts et aussi larges que longs.

Espèce type. — *Lophuromyopus (Lophuromyopus) funisciuri* Fain, 1967.

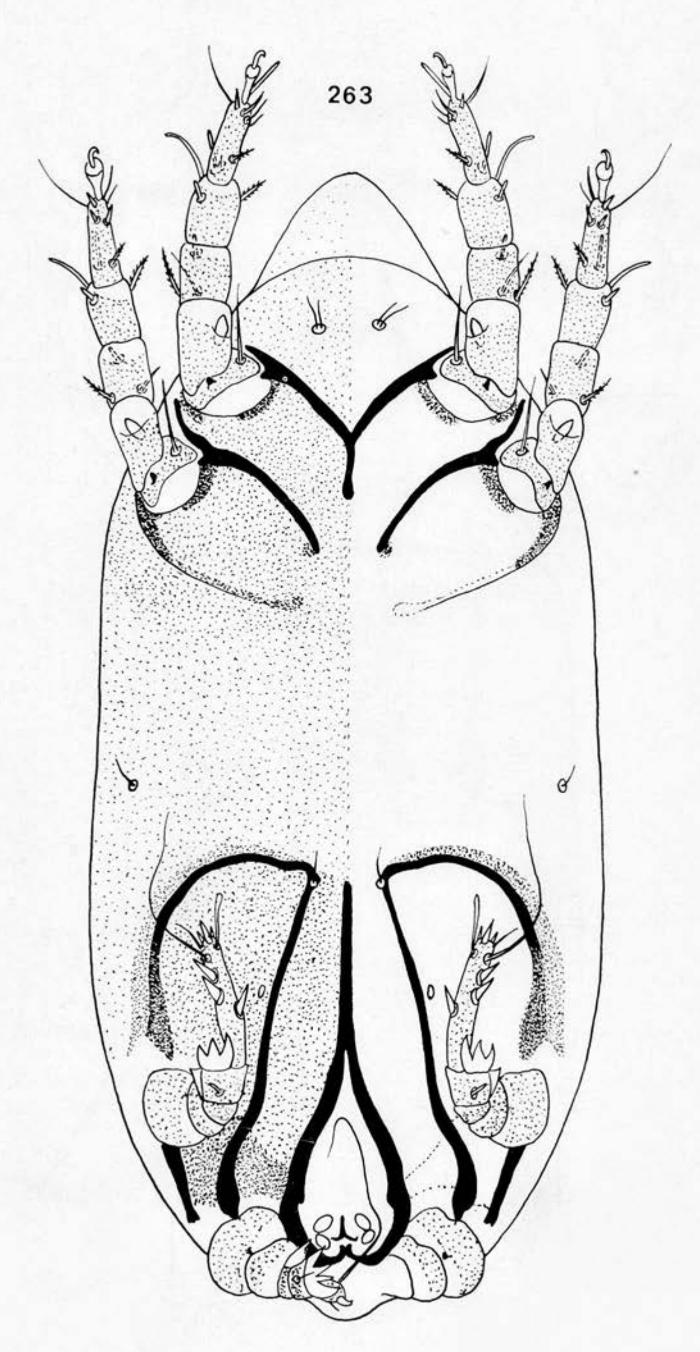


Fig. 263. — Hypope de *Lophuromyopus (Lophurodentopus) elongatus* n. sp. en vue ventrale.

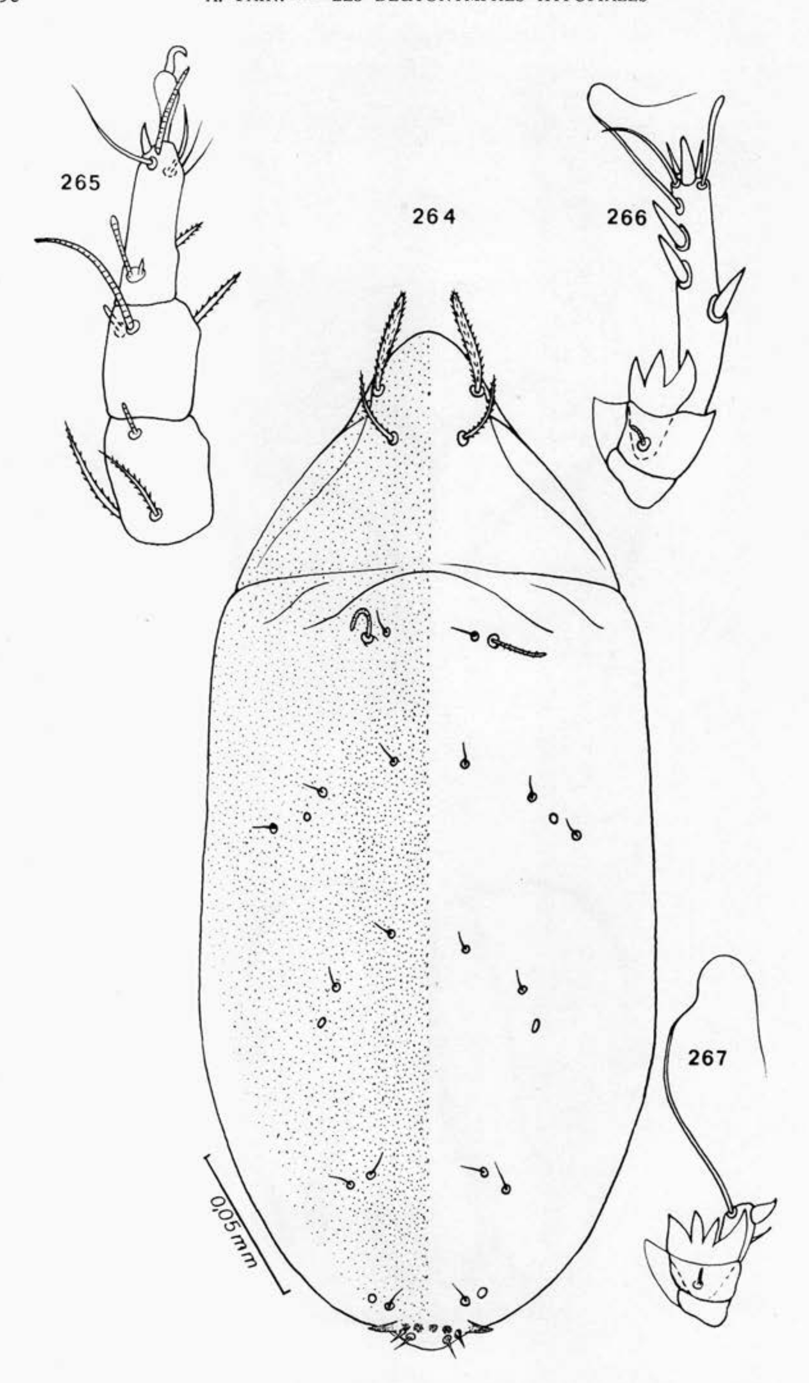


Fig. 264-267. — Hypope de *Lophuromyopus (Lophurodentopus) elongatus* n. sp. en vue dorsale (fig. 264); tarses, tibias et genus I (fig. 265), III (fig. 266) et IV (fig. 267).

1. Coccyopus funisciuri (FAIN, 1967)

Lophuromyopus (Lophuromyopus) funisciuri FAIN, 1967c : 48.

Cette espèce a été rencontrée : 1) Chez un *Funisciurus congicus*, de la région de Lukula, Mayumbe, Congo; 2) Chez un *Funisciurus* sp. de Lodja, Congo.

Type au M. R. A. C.

2. Coccyopus sinensis nov. spec.

Cette espèce se distingue de *C. funisciuri* par les caractères suivants :

1. Présence de deux très fortes épines pygidiales en forme de soulier (absentes chez *funisciuri*).
2. Griffes tarsales I et II plus longues.
3. Sclérites prégénitaux beaucoup plus écartés.
4. Poils *v i* plus rapprochés (12 μ).

Hypope (holotype) (fig. 268-272). — Le spécimen est monté légèrement en oblique. Longueur 264 μ, largeur 150 μ. Chez un paratype 255 × 170 μ. Cuticule légèrement ponctuée dans la région médiane et postérieure du dos. Sillon séjugal très développé et fortement déplacé en avant. Champs coxaux III relativement courts et larges. Sclérites prégénitaux longs de 42 μ. Ecartement des éperons pygidiaux environ 65 μ (chez un paratype 60 μ). Pattes : chez un paratype les tarses I, III et IV sont longs respectivement de 20 - 48 - 9 μ (prétarses ou épines apicales non compris dans la longueur). Prétarses I et II aussi longs que larges (4,8 μ). Chez *C. funisciuri* les prétarses I et II sont longs de 2,6 μ et larges de 2,4 μ. Griffes I longues de 10,8 μ (de 6 à 7 μ chez *funisciuri*). Chaetotaxie : *v i* longs de 18-20 μ et espacés de 12 μ; *v e* longs de 19 à 22 μ et espacés de 39 μ (chez un paratype). Chez *funisciuri* les *v i* sont espacés d'environ 20 à 22 μ. Poils scapulaires placés sur de légers reliefs cuticulaires.

Hôtes et localités :

1) Dans les follicules pileux des pattes chez un *Phodopus sungorus campbelli*, de Jatir Suma, N. E. de la Mongolie (holotype). Ce rongeur est conservé en alcool au B. M. (n° 5.2.1.4.).
2) Dans les follicules pileux de la queue d'un *Cricetulus longicaudatus andersoni*, de Shansi, Chine. Rongeur en alcool au B. M. (n° 9.1.1. 282-2).

Type et 2 paratypes au B. M.; 2 paratypes dans la collection de l'auteur.

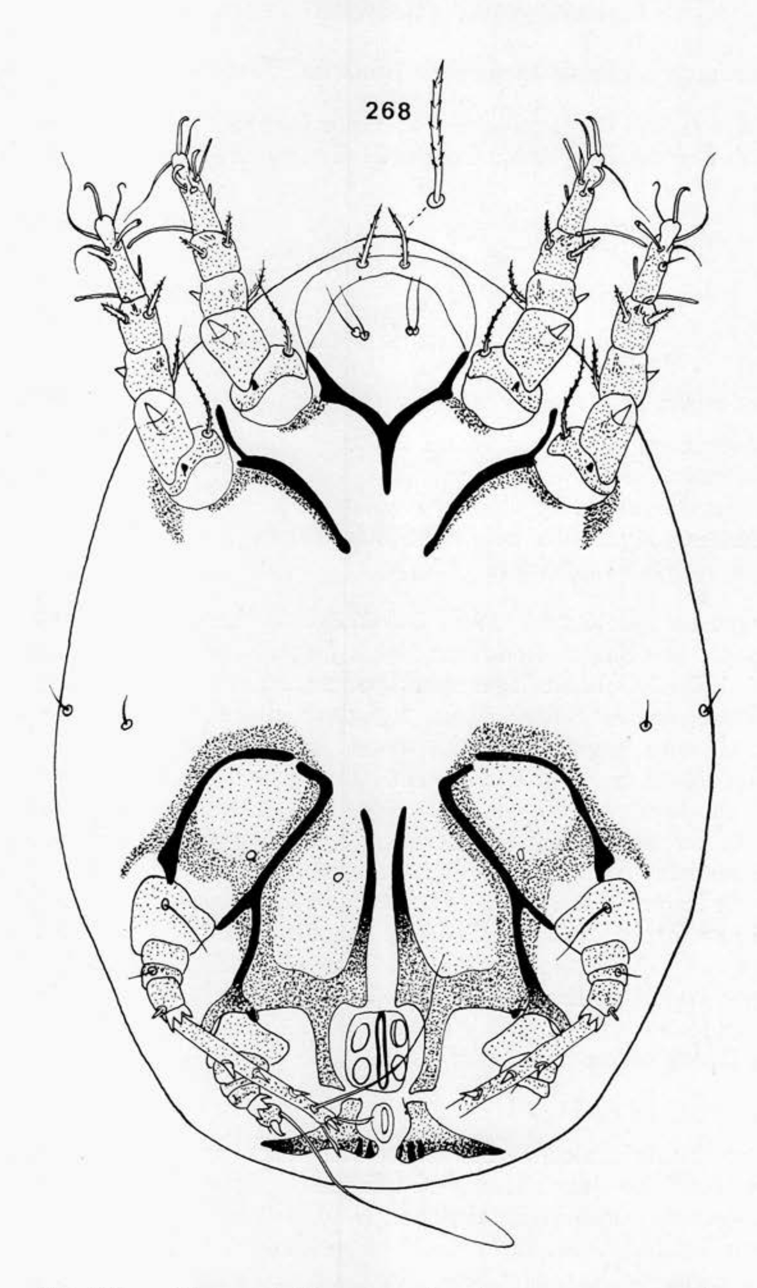


Fig. 268. — Hypope de *Coccyopus sinensis* n. sp. en vue ventrale.

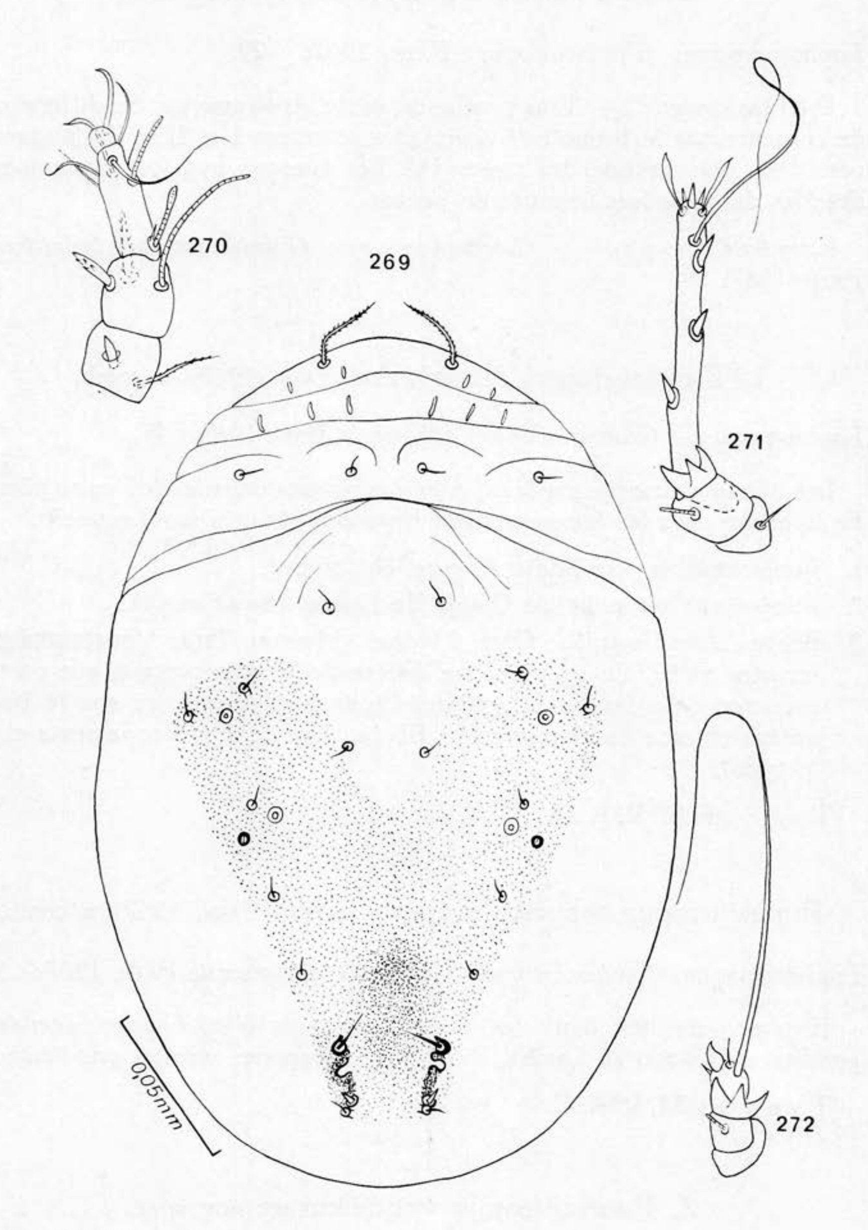


Fig. 269-272. — Hypope de *Coccyopus sinensis* n. sp. en vue dorsale (fig. 269); tarses, tibias et genus I (fig. 270), III (fig. 271) et IV (fig. 272).

Genre Funisciuropus FAIN, 1967 n. taxon.

Lophuromyopus (Funisciuropus) FAIN, 1967c : 29.

Définition. — Très proche du genre *Apodemopus*. Se différencie de ce genre par la forme très courte des prétarses I et II, et la longueur nettement plus grande des tarses IV. Les éperons pygidiaux manquent chez les deux espèces connues du genre.

Espèce type. — *Lophuromyopus (Funisciuropus) arboricola* FAIN, 1967.

1. Funisciuropus arboricola (FAIN, 1967) n. comb.

Lophuromyopus (Funisciuropus) arboricola FAIN 1967c: 55.

Les hypopes de cette espèce ont été découverts dans les follicules pileux de la queue chez les hôtes suivants (hypopes récoltés par l'auteur) :

1. *Funisciurus* sp. de Lodja, Congo (holotype).
2. *Funisciurus congicus*, de Congo da Lemba (Bas-Congo).
3. Ecureuil de Flanpleu, Côte d'Ivoire (Mission THYS-VERSCHUEREN) rongeur n° 8). Ce spécimen ne diffère de la série typique que par la présence d'un seul prolongement chitineux triangulaire sur le bord antéro-externe du champ coxal III (au lieu de 2 prolongements chez le type).

Type au M. R. A. C.

Funisciuropus arboricola galagoensis (FAIN, 1967) n. comb.

Lophuromyopus (Funisciuropus) arboricola galagoensis FAIN, 1967c : 58.

Hypopes récoltés dans les follicules pileux d'un *Galago demidovi pusillus*, de Congo da Lemba, Bas-Congo. Hypopes récoltés par l'auteur.

Type au M. R. A. C.

2. Funisciuropus vandeleuriae nov. spec.

Cette espèce se distingue de *F. arboricola* par les caractères suivants :

1. Poils scapulaires beaucoup plus courts et en forme de courtes épines.
2. Poils *v e* situés en arrière des *v i* et beucoup plus rapprochés que chez *F. arboricola*.

3. Poils hysterosomaux dorsaux plus courts.
4. Poils trochantériens I et II plus épais et barbulés.
5. Poils tibiaux et génuaux I et II nettement plus forts.
6. Par l'absence de prolongements triangulaires sur le bord antérieur des champs coxaux III. Chez *F. arboricola* ce bord présente deux prolongements triangulaires dirigés vers l'avant.

Hypope (holotype) (fig. 273, 274, 277-279). — Idiosoma long de 345 μ, large de 216 μ. Extrémité antérieure du corps en forme de large cône à sommet arrondi. Cuticule avec une ponctuation bien marquée seulement dans la région postérieure du dos. Sillon séjugal peu marqué. Sternum court (6 μ). Sclérites prégénitaux fortement séparés, longs de 42 μ. Pattes : Tarses I, III et IV longs respectivement de 30 - 60 - 25 μ (prétarse ou épine apicale non comprise). Griffes I longues de 8,5μ. Chaetotaxie : *v i* forts, barbulés, longs de 36 μ est espacés de 30 μ; *v e* très semblables aux *v i*, espacés de 36 μ; scapulaires disposés sur une ligne transversale, en forme de courtes épines; poils *d 5* et *l 5* en forme de courtes épines.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux de la queue d'un *Vandeleuria oleracea* de l'Inde. Rongeur conservé en alcool au B. M. (n° 91.11.1.16-18).

Type et 5 paratypes au B. M.; 4 paratypes dans la collection de l'auteur.

Genre Apodemopus FAIN, 1967

Lophuromyopus (Apodemopus) FAIN, 1967c : 29
Apodemopus FAIN, 1968c : 162 n. taxon.

Définition. — Ce genre se distingue du genre *Lophuromyopus*, chez l'hypope par la situation des poils scapulaires en avant du sillon séjugal, la présence de saillies cuticulaires aplaties sur la face dorsale du corps et l'allongement des tarses IV. Notons que les prétarses I et II sont bien développés.

Espèce type. — *Lophuromyopus apodemopi* FAIN, 1965.

Cycle évolutif :

Le Prof. F. LUKOSCHUS, de l'Université de Nijmegen avait obtenu, dès 1966, des tritonymphes et des adultes de l'espèce type du genre (*Apodemopus apodemi*) en utilisant, sur notre conseil, une technique en milieu saturé d'humidité. Malheureusement les adultes obtenus étaient trop peu sclérifiés et probablement macérés et ne convenaient pas à une étude morphologique complète. Les caractères que nous avons pu observer chez

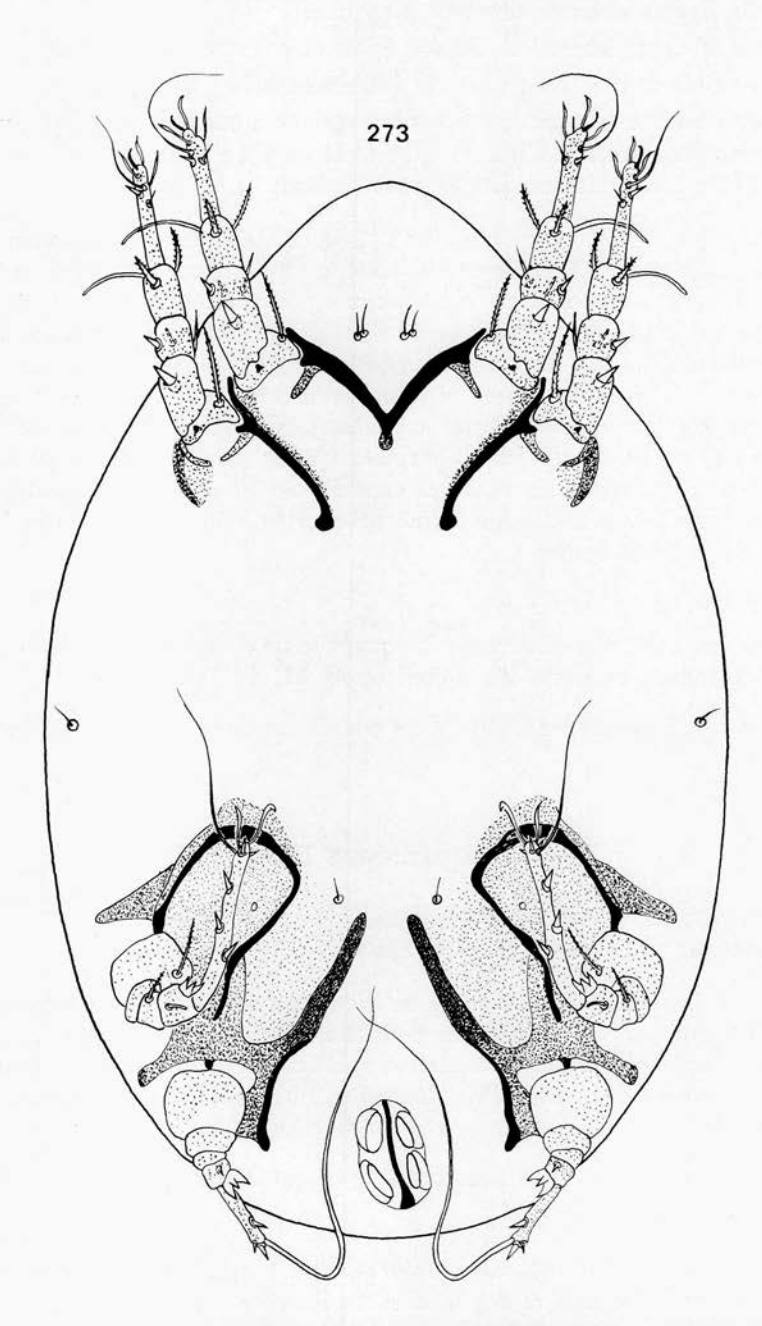


Fig. 273. — Hypope de *Funisciuropus vandeleuriae* n. sp. en vue ventrale.

ces adultes (cuticule verruqueuse, présence du poil fémoral IV, présence d'un seul solenidion sur le genu I, poils *v e* en position paramédiane, pénis très court, etc...) suffisent néanmoins pour permettre d'ériger le sous-genre *Apodemopus* en genre distinct.

Signalons que les adultes de cette espèce ressemblent assez fortement à ceux de *Lophioglyphus liciosus* VOLGIN, 1964. Nous n'avons malheureusement pas pu obtenir de spécimens de cette espèce pour les comparer à notre matériel.

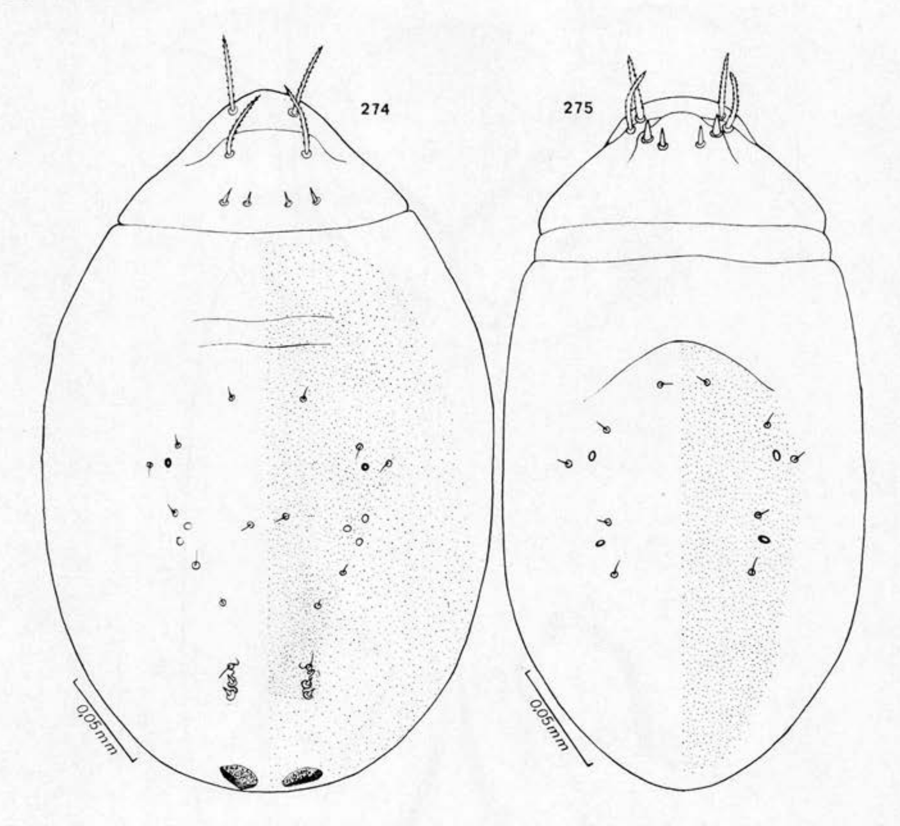


Fig. 274-275. — Hypopes de *Funisciuropus vandeleuriae* n. sp. (fig. 274); et de *Apodemopus anathanae* n. sp. (fig. 275), en vue dorsale.

1. Apodemopus apodemi (FAIN, 1965)

Lophuromyopus apodemi FAIN, 1965b : 255
Lophuromyopus (Apodemopus) apodemi FAIN, 1967e : 420
Apodemopus apodemi FAIN, 1968c : 162 n. comb.

Les hypopes de cette espèce ont été rencontrés fréquemment chez *Apodemopus sylvaticus* (hôte typique), en Belgique (par A. FAIN) et en Hollande (par F. LUKOSCHUS). Ils ont également été rencontrés chez

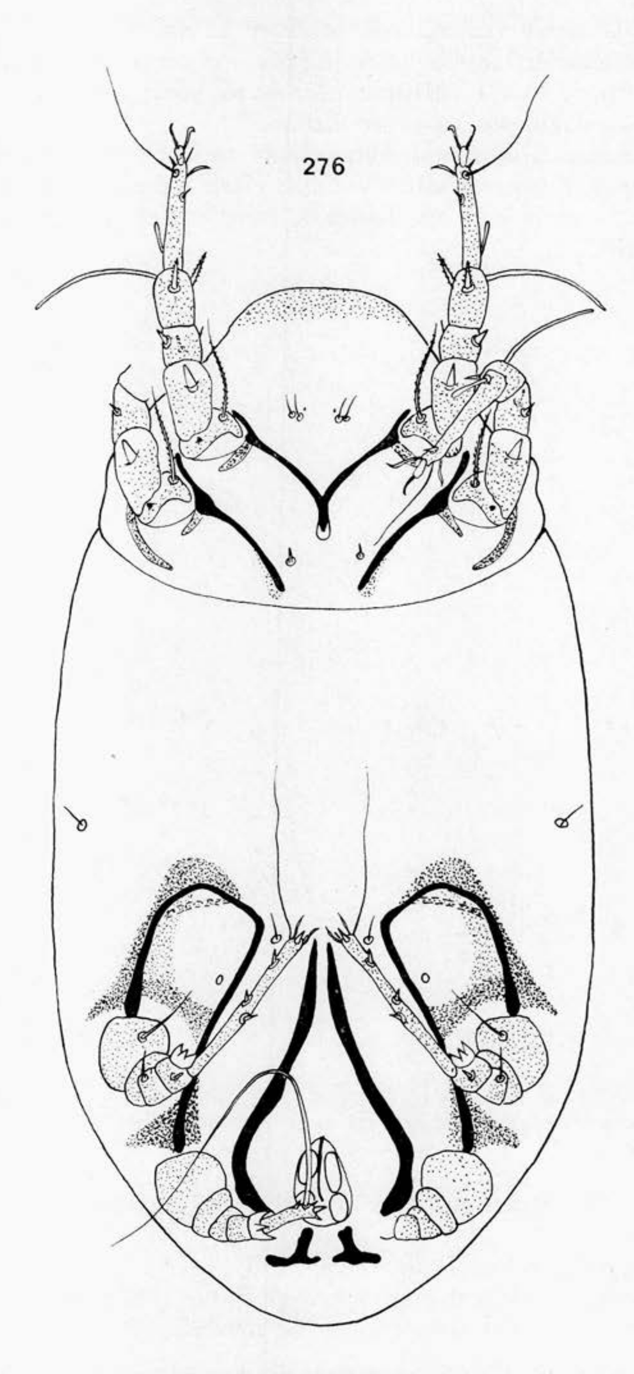


Fig. 276. — Hypope de *Apodemopus anathanae* n. sp. (fig. 276) en vue ventrale.

Cricetus cricetus, à Ottignies, en Belgique (par A. FAIN), chez *Microtus agrestis* à Hatert, en Hollande (par F. LUKOSCHUS) et chez un *Apodemus sylvaticus callipides*, à Jaca, en Espagne, IX-1966 (par F. LUKOSCHUS).

Notons que le solenidion genual I n'existe pas chez cette espèce. Sur le dessin général que nous avons donné de cette espèce (FAIN, 1967e, fig. 12) nous avons dessiné ce solenidion par erreur.

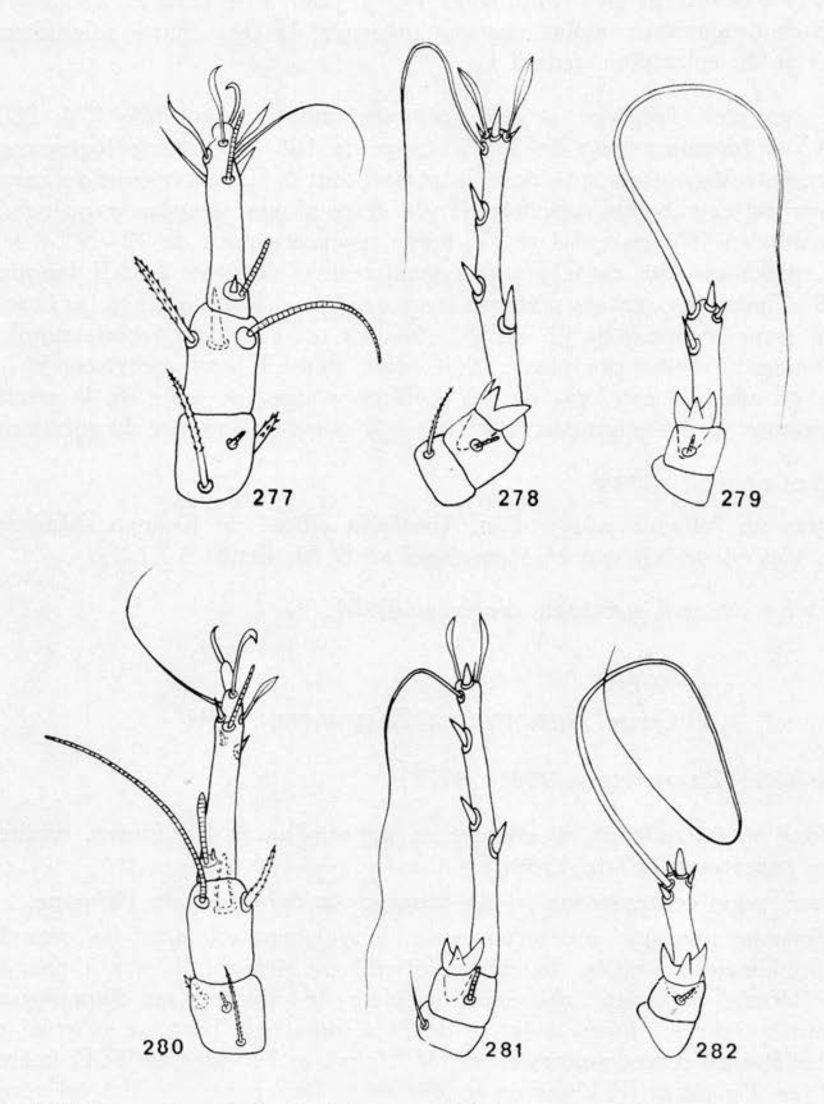


Fig. 277-282. — Hypope de *Funisciuropus vandeleuriae* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 277), III (fig. 278) et IV (fig. 279).
Hypope de *Apodemopus anathanae* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 280), III (fig. 281) et IV (fig. 282).

2. Apodemopus anathanae nov. spec.

Cette espèce se distingue de *A. apodemi* par les caractères suivants : présence des poils *cx I*; absence complète d'éperons pygidiaux; sternum plus long (10 μ); poils verticaux et scapulaires nettement plus épais; poils *sc e* beaucoup plus rapprochés (32 μ, pour 85 μ chez *A. apodemi*); sclérites prégénitaux moins écartés; présence de très courts solenidions *alpha* et du solenidion genual I.

Hypope (holotype et seul spécimen connu) (fig. 275; 276; 280-282). — Idiosoma long de 300 μ, large de 165 μ. Cuticule légèrement ponctuée-sclérifiée excepté dans la région tout à fait antérieure du corps qui est nettement plus sclérifiée. Il y a deux sillons séjugaux rapprochés et parallèles. Tarses I, III et IV longs respectivement de 31 - 50 - 19 μ (les épines apicales ou le prétarse non compris) Griffes I et II longues de 6 μ, montées sur un prétarse long de 7,2 μ. Poils *v i, v e, sc i, sc e* longs respectivement de 28 - 27 - 6 - 6 μ. Le tarse I porte 5 poils simples et une petite épine préapicale. Solenidion tibial I long d'environ 50 μ, celui du tibia II est long de 30 μ. Notons que les poils de la partie postérieure du dos n'ont pas été observés à cause de l'opacité du spécimen.

Hôte et localité :

Dans un follicule pileux d'un *Anathana ellioti*, de Kadapa, Madras, Inde. Cet animal est conservé en alcool au B. M. (n° 81.3.3.1-2).

Type et seul spécimen connu au B. M.

Genre Xenoryctes Zachvatkin, 1941

Xenoryctes Zachvatkin, 1941 : 477.

Nous avons redécrit récemment ce genre d'après les formes adultes et les immatures (Fain, 1969).

Nous nous contenterons ici de rappeler la définition de l'hypope.

L'hypope présente une forme assez longuement ovalaire. La cuticule est faiblement sclérifiée. Le sillon séjugal est présent. Il n'y a pas de sillon dorsal postérieur. Absence complète de crochets ou d'apophyses recourbées sur les faces latérales de l'idiosoma, sur l'organe pilicole, et sur les fémurs et trochanters III et IV. Epimères I soudés en Y. Epimères II libres. Epimères III libres ou soudés assez lâchement avec les épimères IV. Epimérites IV non soudés aux épimères IV. Griffes III et IV égales et nettement plus petites que les griffes I et II. Chaetotaxie : Comme dans le genre *Labidophorus*. Il y a deux paires de poils palposomaux et les *v e* sont présents.

Espèce type. — *Glyciphagus crameri* MICHAEL, 1886.

Position systématique du genre *Xenoryctes* :

Les adultes de ce genre sont bien différents de ceux des genres *Labidophorus, Dermacarus* et *Orycteroxenus* (voir FAIN, 1969).

Les hypopes de *Xenoryctes* se distinguent de ceux de *Labidophorus* et de *Orycteroxenus* par l'égalité et le plus fort développement des griffes III et IV, l'absence de sillon dorsal postérieur, l'absence de crochet sur les volets pilicoles et sur les faces latérales de l'hysterosoma, l'absence de crêtes sur les trochanters et fémurs III et IV, la forme plus allongée du corps, l'insertion plus fortement ventrale des pattes postérieures.

Ils se distinguent de ceux du genre *Dermacarus* par la présence des poils *v e* et d'une deuxième paire de poils palposomaux, par les dimensions égales des griffes III et IV et les dimensions des griffes III nettement plus petites que les griffes I (subégales ou égales chez *Dermacarus*).

1. Xenoryctes krameri (MICHAEL, 1886)

Glyciphagus crameri MICHAEL, 1886 : 384.
Dermacarus crameri, OUDEMANS, 1915b : 210.
Xenoryctes krameri, ZACHVATKIN, 1941 : 477.
Xenoryctes heptneri ZACHVATKIN, 1941 : 483, syn. nov.
Labidophorus hypudaei, TÜRK et TÜRK, 1957 : 200 (nec KOCH, 1841 : 39).
Labidophorus oudemansi TÜRK et TÜRK, 1957 : 205, syn. nov.

Cette espèce a été décrite en détail par MICHAEL en 1886 et redécrite par ZACHVATKIN en 1941. OUDEMANS (1915b) en a brièvement redécrit l'hypope d'après des spécimens récoltés en Hollande sur *Crossopus fodiens.* Grâce à l'obligeance du Dr L. VAN DER HAMMEN il nous a été possible d'examiner la préparation originale de OUDEMANS. Celle-ci renferme trois hypopes qui sont inséparables de ceux de *Xenoryctes krameri.* L'espèce *(Labidophorus oudemansi)* que TÜRK et TÜRK ont basée sur ces spécimens tombe donc en synonymie de *Xenoryctes krameri.* La description de ZACHVATKIN comporte quelques erreurs que nous devons signaler ici. En parlant de la femelle cet auteur dit notamment que le tibia I de la femelle ne porte qu'un seul poil alors qu'il y en a deux. Il dit que les épimères IV de la femelle sont libres ce qui est inexact. En parlant de l'hypope il note que le tarse IV est dépourvu de griffe, ce qui est inexact, les tarses III et IV portent tous deux une griffe bien formée.

Il est manifeste que ZACHVATKIN n'a pas vu le matériel original de MICHAEL mais qu'il s'est contenté de recopier les erreurs de la description ou des dessins de MICHAEL. C'est probablement pour cette raison qu'il n'a pas reconnu le véritable *Glycyphagus krameri* dans des spécimens qu'il avait récoltés dans un terrier de souris en U. R. S. S., et auxquels il a donné le nom de *Xenoryctes heptneri.* Par tous les caractères

(description et figures) cette espèce est identique à G. *krameri* (paratypes et spécimens provenant d'Ecosse et de Belgique).

Nous ne redécrirons pas ici tous les stades de cette espèce, la plupart des caractères ayant déjà été donnés dans la définition générique. Nous insisterons seulement sur certains caractères qui nous semblent moins bien connus spécialement en ce qui concerne l'hypope.

Hypope (fig. 283; 284; 287-289). — Dimensions (longueur × largeur) chez 5 spécimens 267 × 170 μ; 250 × 163 μ; 249 × 159 μ; 243 × 160 μ; 234 × 150 μ. Un hypope paratype mesure 246 × 156 μ. Cuticule dorsale très légèrement ponctuée-sclérifiée et portant sur toute sa surface un réseau en nid d'abeilles à alvéoles généralement hexagonales. Sillon séjugal bien marqué. Extrémité antérieure du corps en cône assez effilé; bord postérieur nettement échancré. Sternum bien développé; épimères II à IV libres; les épimères III et IV sont cependant assez rapprochés. Organe pilicole : les massues internes et externes portent de 6 à 7 crêtes. Tarses I à IV longs respectivement de 32 μ - 25 μ - 16 μ - 17 μ. Griffes I et II longues de 9 à 10 μ, les griffes III et IV ont une forme normale et mesurent de 5 à 6 μ. Solenidions ω *1* et ω *3* très rapprochés, longs de 10 à 11 μ. Solenidions palposomaux longs de 4,5 à 5 μ. Poils *l 5* très courts (4 à 5 μ). Chez un hypope paratype de la collection MICHAEL, les poils *l 5* mesurent 4 μ, les griffes III et IV sont longues de 6 μ, le bord postérieur du corps est nettement échancré et un réseau en nid d'abeilles est visible sur le dos.

Habitat et localité :

1. *Talpa europaea* : les types adultes de *Glycyphagus krameri* ont été découverts par MICHAEL dans les nids de la taupe en Angleterre. L'hypope a pu être élevé à partir de protonymphes trouvées dans ces nids.

   X. krameri a aussi été signalé dans les nids de la taupe en Italie.

   Nous avons rencontré tous les stades de développement de *X. krameri* dans des nids de taupe d'Ecosse (1964) et de Belgique (Gand 1963; Maransart, IX-1966).

   Des hypopes de cette espèce furent trouvés par nous sur trois taupes capturées, l'une à Tervuren (19-VI-1968), la deuxième à Lillois (30-VI-1968) (Belgique), la troisième à Rosport (Grand-Duché de Luxembourg, 13-VIII-1967) (récolt. P. ELSEN). Ces hypopes étaient localisés sur les poils du dos. Nous avons réussi à obtenir l'éclosion de plusieurs de ces hypopes jusqu'au stade tritonymphe. Nous possédons également plusieurs hypopes, au stade de mue contenant une tritonymphe déjà tout à fait formée (voir FAIN, 1969b).

2. Sur une *Talpa caeca,* de Toscane, Italie (4 hypopes). Animal conservé à l'I. R. S. N. B.

3. Dans un « trou de souris » près de Moscou : les spécimens furent décrits par ZACHVATKIN 1941 sous le nom de *Xenoryctes heptneri.*

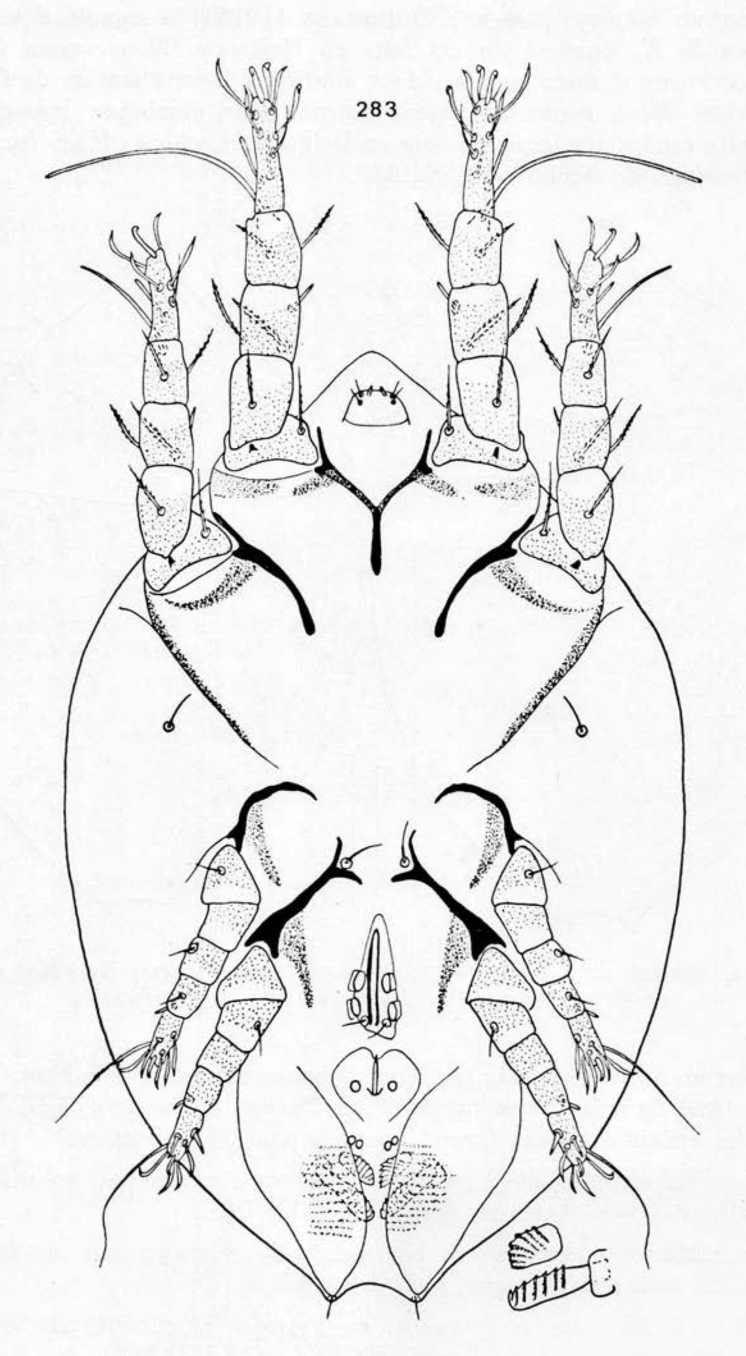


Fig. 283. — Hypope de *Xenoryctes krameri* (MICHAEL) en vue ventrale.

4. Sur un *Neomys fodiens* : OUDEMANS (1915b) a signalé des hypopes de *X. krameri* sur cet hôte en Hollande. Nous avons vu ces spécimens et nous pouvons donc confirmer l'identification de OUDEMANS. Nous avons également rencontré de nombreux hypopes de cette espèce sur le même hôte en Belgique. Localité : Heer-Agimont, Province de Namur, 28-IX-1967.

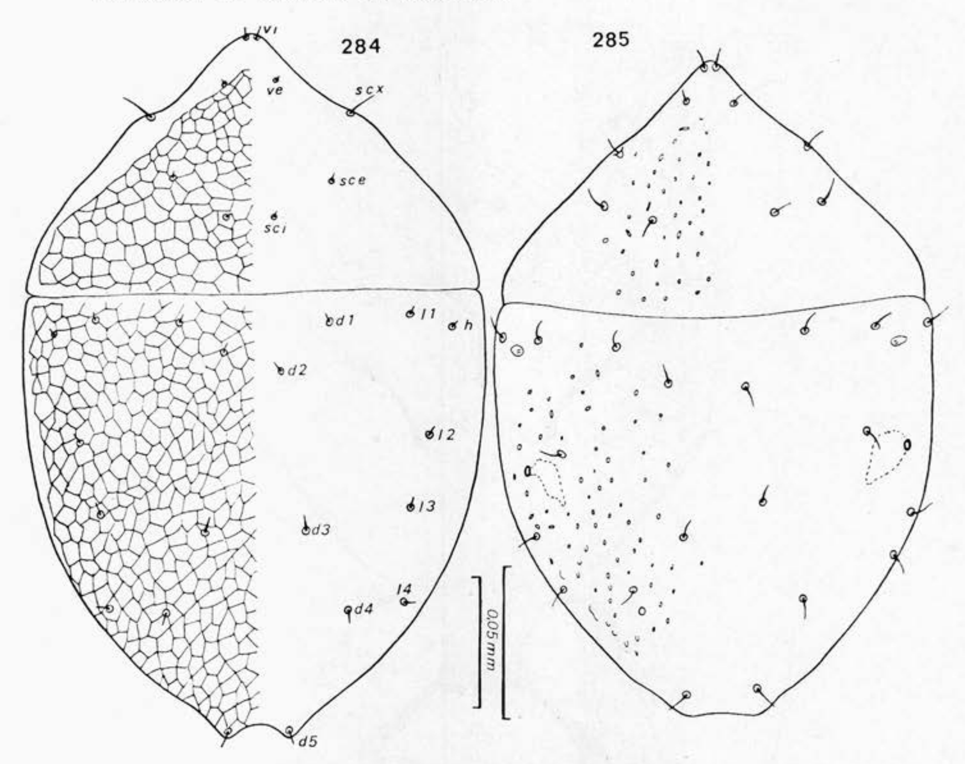


Fig. 284-285. — Hypopes de *Xenoryctes krameri* (MICHAEL) (fig. 284) et de *Xenoryctes punctatus* FAIN (fig. 285), en vue dorsale.

5. Sur un *Sorex araneus* : plusieurs hypopes récoltés par le Prof. LUKOSCHUS. La musaraigne provenait de Hatert, Hollande (13-IX-1966). Ces spécimens nous furent adressés pour identification.

6. Sur *Microtus arvalis* : plusieurs hypopes récoltés par nous sur cet hôte, de Heer-Agimont, Belgique, 25-IX-1967.

7. Sur *Microtus agrestis* : un hypope récolté par nous sur cet hôte, de Heer-Agimont, Belgique, le 21-IX-1967.

8. Sur un *Microtus oeconomus* : un hypope fut récolté par le Prof. LUKOSCHUS. Localité : Texel, Hollande (29-IX-1968).

9. Sur trois *Clethrionomys glareolus* : plusieurs hypopes récoltés par Prof. LUKOSCHUS en Hollande; localités : Nijmegen (6-XI-1967)

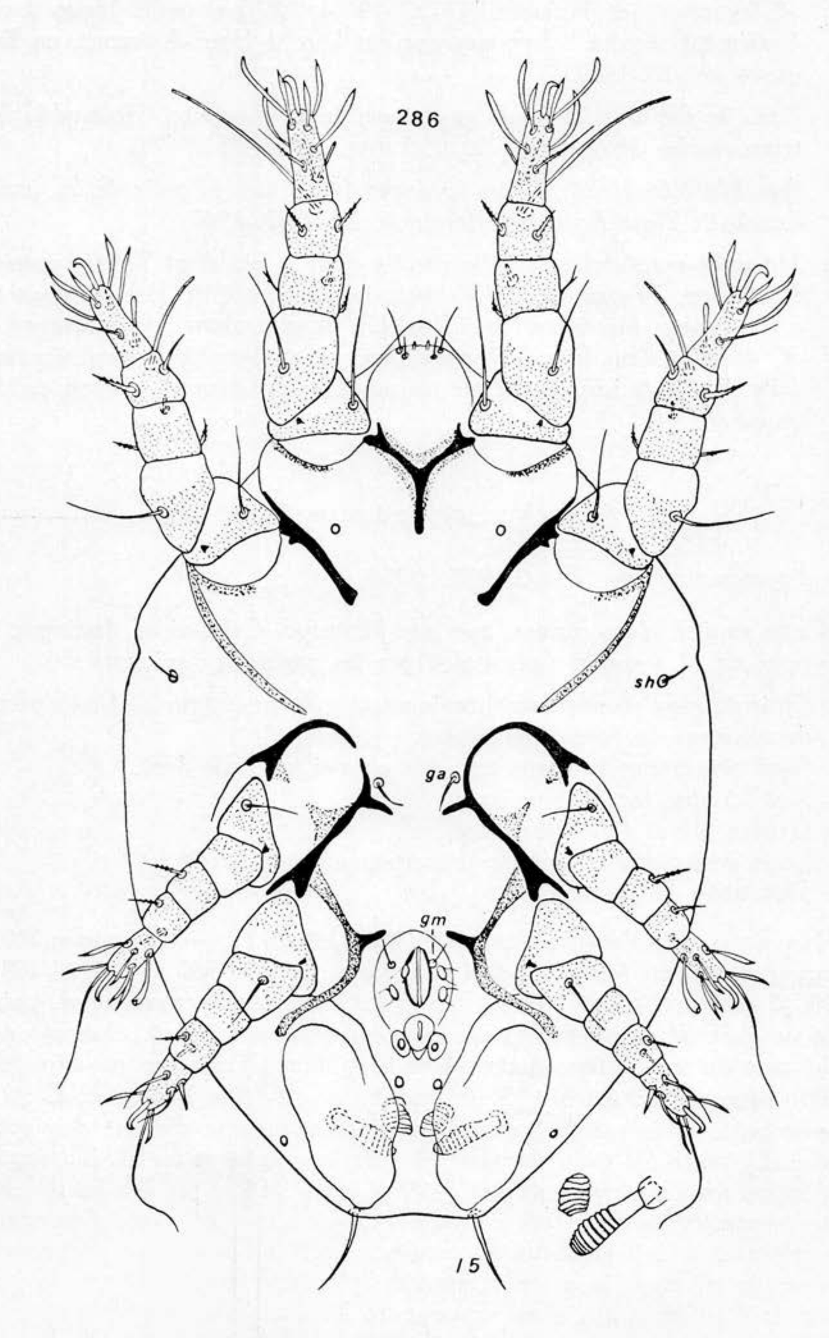


Fig. 286. — Hypope de *Xenoryctes punctatus* FAIN, en vue ventrale.

(2 hypopes) et Hamert (17-XI-1966) (2 hypopes). Nous avons également récolté 3 hypopes sur cet hôte à Heer-Agimont, en Belgique (21-IX-1967).

10. Dans le nid d'un *Eliomys quercinus*, de Valkenburg, Hollande : une tritonymphe (Réc. Prof. LUKOSCHUS, le 23-III-1967).
11. Sur *Mustela nivalis* : deux hypopes fixés sur les poils de la queue. Localité : Heer-Agimont, Belgique, le 15-IX-1967.
12. Un unique spécimen femelle récolté dans le nid d'un *Turdus merula*, Matignon, France, le 21-IV-1968. Le concentré du Berlese nous fut envoyé pour identification. (Réc. Dr BEAUCOURNU). La présence de *X. krameri* dans le nid de cet oiseau est vraisemblablement accidentelle. Il y aura sans doute été introduit, sous la forme hypope, par un rongeur.

2. Xenoryctes punctatus FAIN, 1968

Xenoryctes punctatus FAIN, 1968e : 264

Cette espèce n'est connue que par l'hypope. Celui-ci se distingue de l'hypope de *X. krameri* (paratype) par les caractères suivants :

1. Cuticule sans réseau dorsal mais portant de nombreuses et très petites dépressions de forme irrégulière.
2. Bord postérieur du corps très peu excavé, presque droit.
3. Poil *l 5* plus fort et plus long.
4. Griffes III et IV plus fortes.
5. Poils palposomaux antérieurs nettement plus longs.
6. Poil tibial IV présent.

Hypope (holotype) (fig. 285, 286, 290-292). — Longueur 210 μ, largeur maximum 143 μ. Chez 4 paratypes : 240 × 160 μ; 231 × 168 μ; 220 × 150 μ; 213 × 145 μ. Extrémité antérieure nettement en pointe comme chez *X. krameri*. Bord postérieur à peine excavé. Cuticule dorsale avec de très petites dépressions irrégulières arrondies ou allongées. Sillon séjugal bien marqué. Sternum long de 12-15 μ. Epimères III et IV convergents mais restant cependant séparés chez la plupart des spécimens. La patte IV est nettement plus forte que la patte III. Tarses I à IV longs respectivement de 24 μ - 20 μ - 14 μ - 16 μ. Griffes I à IV longues respectivement de 10 μ - 10 μ - 8,5 μ - 8,5 μ. Massues de l'organe pilicole avec 7 à 9 crêtes transversales. Chaetotaxie : Poils palposomaux inégaux, la paire externe est plus longue (14 μ) que la paire interne (6 μ) alors que chez l'hypope de *X. krameri* les 2 paires sont très courtes et mesurent moins de 6 μ.

Habitat et localité. — La plupart des hypopes furent découverts dans le nid (n° 5) d'une taupe d'Ecosse (Scotland n° 6) en

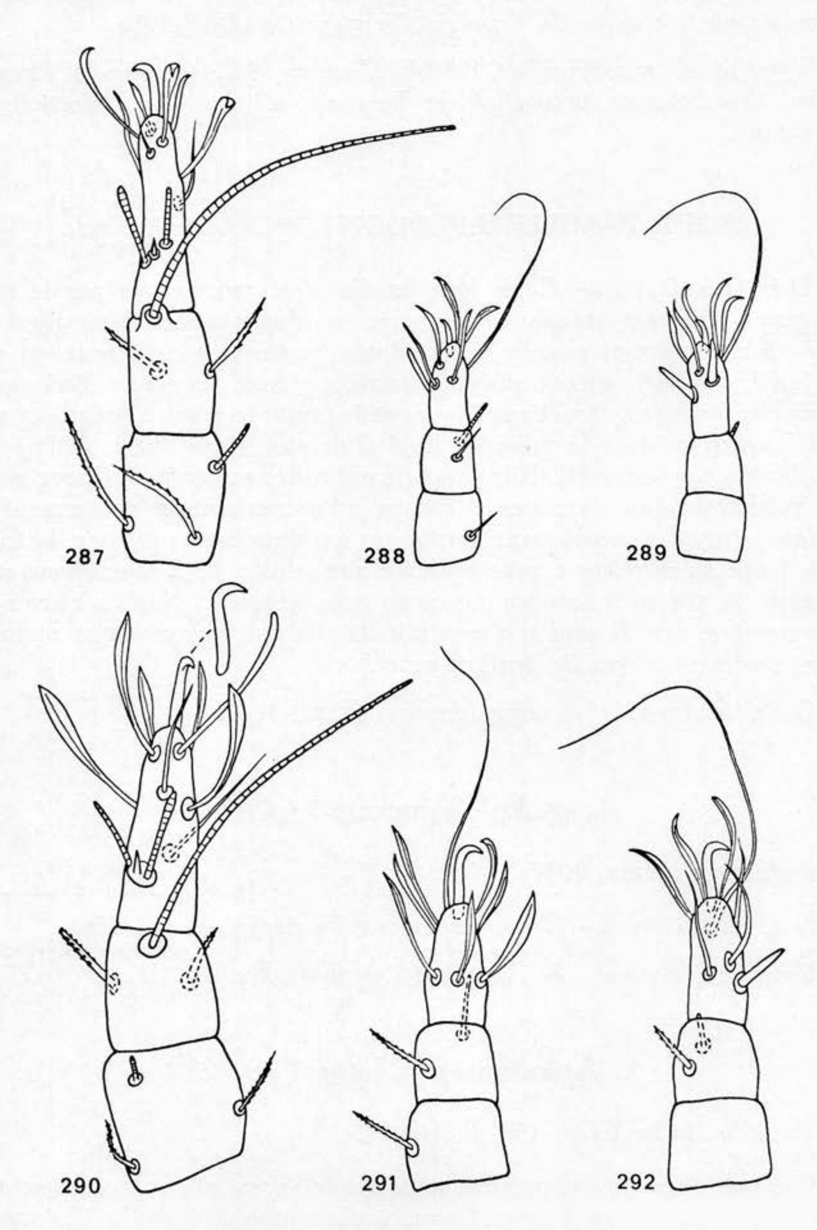


Fig. 287-292. — Hypope de *Xenoryctes krameri* (MICHAEL) : tarses, tibias et genus I (fig. 287), III (fig. 288) et IV (fig. 289).
Hypope de *Xenoryctes punctatus* FAIN : tarses, tibias et genus I (fig. 290), III (fig. 291) et IV (fig. 292).

1964 (Holotype et 25 paratypes). Deux hypopes (paratypes) furent récoltés sur une taupe de Tervuren, Belgique, le 18-VI-1968.

Type et 15 paratypes au British Museum, 10 paratypes à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et dans les collections de l'auteur.

SOUS FAMILLE APLODONTOPINAE subf. nov.

Définition. — Cette sous-famille n'est connue que par le stade hypope. Elle est intermédiaire entre la sous-famille Ctenoglyphinae (= Rodentopinae) et celle des Lophuromyopinae. Elle présente en effet un seul et court sclérite prégénital comme dans le genre *Rodentopus* mais par les autres caractères elle rappelle plutôt le genre *Lophuromyopus*. Ces caractères sont la présence de 2 poils aux tibias I et II et la forme semblable des tarses III. Elle présente enfin des caractères propres qui ne se retrouvent pas dans ces 2 genres et notamment la présence d'une plaque chitineuse recouvrant l'orifice et les ventouses sexuelles, la forme très large du palposoma avec présence sur celui-ci de 2 solenidions et de 4 poils, la présence de trois paires de poils génitaux. Notons encore que les épimères I et II sont très peu sclérifiés et que les ventouses sexuelles sont protractées hors de l'orifice sexuel.

Genre type. — *Aplodontopus* FAIN, 1967.

Genre Aplodontopus FAIN, 1967

Aplodontopus FAIN, 1967a : 161.

Définition. — Avec les caractères de la sous-famille.

Espèce type. — *Aplodontopus latus* FAIN, 1967.

1. Aplodontopus latus FAIN, 1967

Aplodontus latus FAIN, 1967a : 161.

Cette espèce a été rencontrée dans les follicules pileux du ventre chez deux *Aplodontia rufa*, l'un de Colombie Britannique, Canada (holotype), l'autre de Corvallis, Orégon, U. S. A. (paratypes) (fig. 293-297).

Type et 2 paratypes au B. M.; 2 paratypes dans la collection de l'auteur.

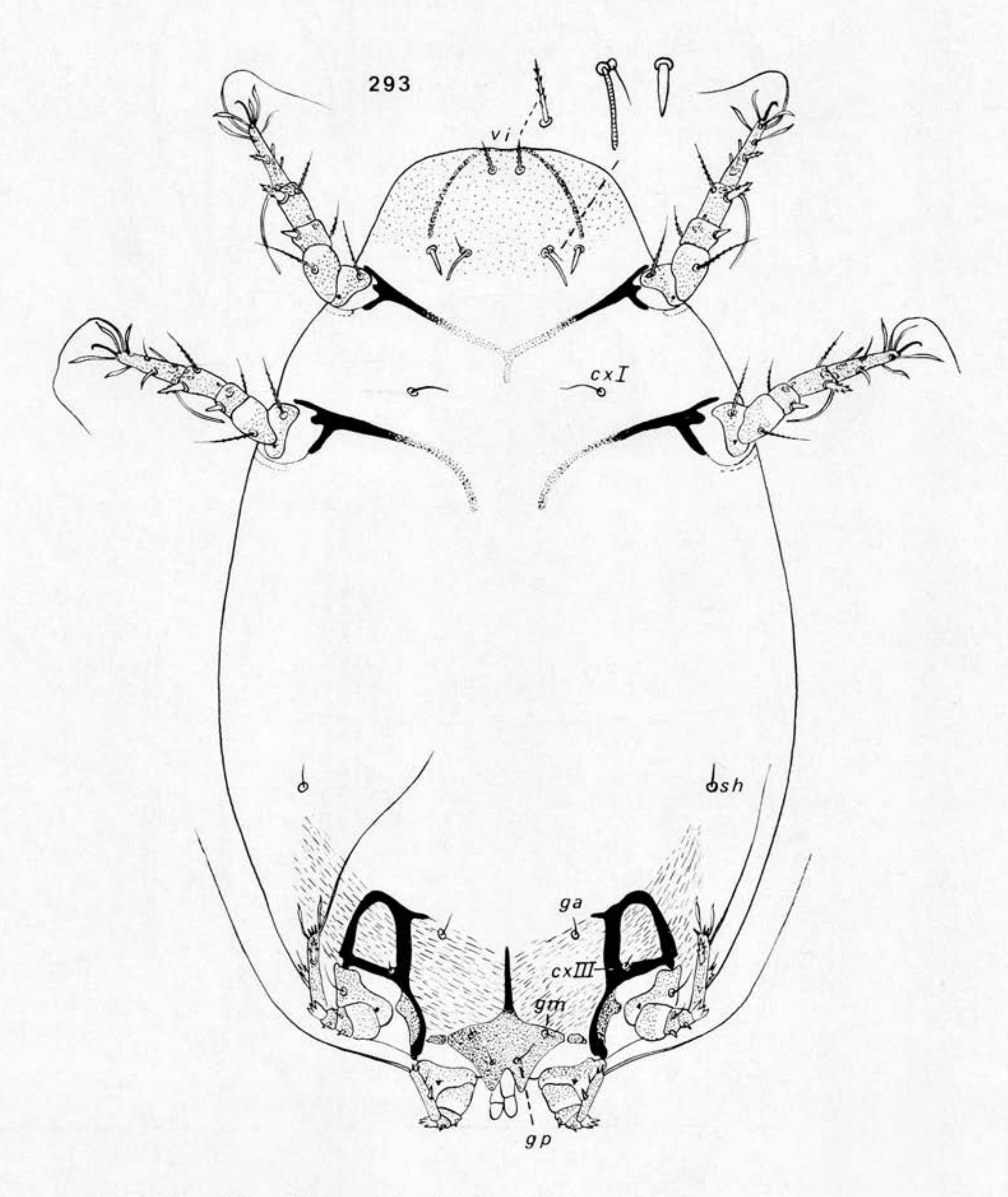


Fig. 293. — Hypope de *Aplodontopus latus* FAIN, en vue ventrale.

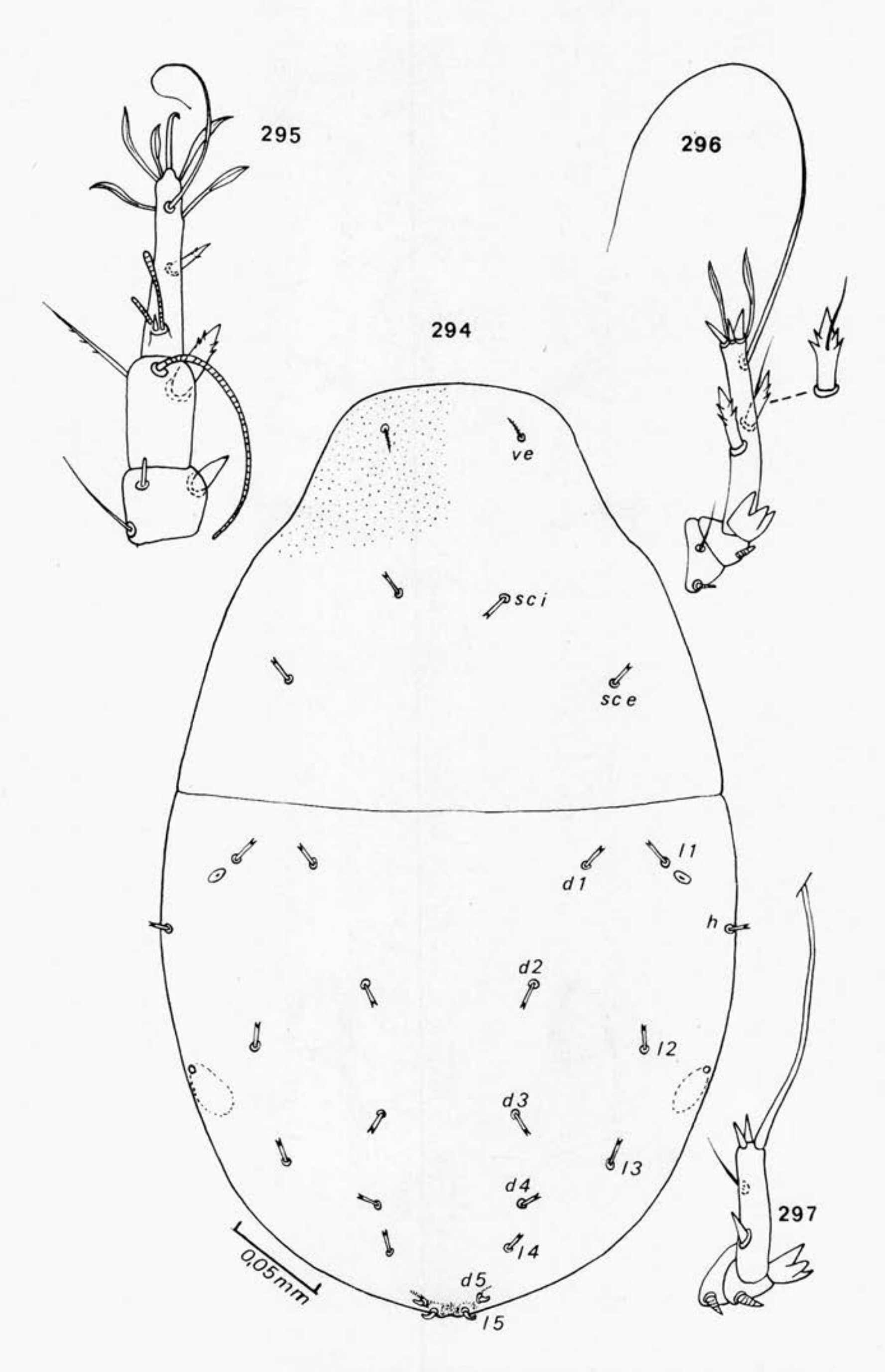


Fig. 294-297. — Hypope de *Aplodontopus latus* FAIN en vue dorsale (fig. 294); tarses, tibias et genus I (fig. 295), III (fig. 296) et IV (fig. 297).

2. Aplodontopus sciuricola HYLAND et FAIN, 1968

Aplodontopus sciuricola HYLAND et FAIN, 1968 : 429.

Cette espèce a été rencontrée dans les follicules pileux de la queue d'un *Tamias striatus*, de Charlestown, Rhode Island, U. S. A. par HYLAND (1968).

Nous avons rencontré également des hypopes de cette espèce dans les follicules pileux de la queue chez un *Dipodomys phillipsi*, de Catorce, San Luis Potosi, Mexico. Rongeur conservé en alcool au B. M. sous le n° 90.8.15.9.

SOUS-FAMILLE MELESODECTINAE FAIN et LUKOSCHUS, 1968

Définition :

Cette sous-famille n'est connue que par les stades tritonymphe et hypope. Chez la tritonymphe les griffes tarsales, petites et portées sur de longs prétarses, ne sont pas reliées au tarse par deux tendons; les tarses sont longs, les poils *v e* sont présents; la cuticule est lisse, dépourvue de striation et d'élevures. Chez l'hypope l'idiosoma est complètement dépourvu d'organe de fixation; les ventouses génitales sont situées en position paramédiane; le palposoma est représenté par 2 paires de poils inégaux et une paire de très courts solenidions; l'anus est peu développé; les pattes sont longues, à articles normalement constitués; les épimères I sont soudés en Y, les épimères II sont libres; les épimères III et IV sont soudés chez les hypopes mûrs; les tarses I à III portent une griffe bien développée mais peu courbée et il n'y a pas de prétarse; tarse IV avec une griffe vestigiale; poils tibiaux III et IV normaux. Chaetotaxie : Sont présents les poils *v i, v e, sc i, sc e, d 1* à *d 5, l 1* à *l 5, h, sh.* Il y a 2 paires de poils génitaux. Poils des pattes : tarses 8-8-7-8; tibias 2-2-1-1; genus 2-2-1-0; fémurs 1-1-0-1; trochanters 1-1-1-0. Solenidiotaxie: tarses 2-1-0-0; tibias 1-1-1-1; genus 1-1-0-0.

Genre type. — *Melesodectes* FAIN et LUKOSCHUS, 1968.

Genre Melesodectes FAIN et LUKOSCHUS, 1968

Melesodectes FAIN et LUKOSCHUS, 1968 : 176.

Définition. — Avec les caractères de la sous-famille.

Espèce type. — *Melesodectes auricularis* FAIN et LUKOSCHUS, 1968.

1. Melesodectes auricularis FAIN et LUKOSCHUS, 1968

Melesodectes auricularis FAIN et LUKOSCHUS, 1968 : 180.

Tous les hypopes et les tritonymphes connus de cette espèce ont été découverts dans la graisse de l'oreille chez un *Meles meles*, de Zeist, Hollande, le 22-IV-1968 (Réc. F. LUKOSCHUS) (fig. 298-302).

SOUS-FAMILLE ECHIMYOPINAE FAIN, 1967

Définition :

Cette sous-famille est connue seulement par la forme hypope. Le corps est trapu, en ovale court. Sillon séjugal absent. L'idiosoma est complètement dépourvu de ventouses. Dans le genre *Oryzomyopus* les poils *cx III* et *g m* sont fortement modifiés et pourraient peut-être servir comme organe d'attache. Pattes sans poils spécialisés pour l'accrochage, dans le genre *Oryzomyopus* cependant les poils trochantériens I et II sont transformés en petits crochets. Les pattes sont fortes mais relativement courtes; pattes I, II et IV avec tarse soudé au tibia, la fusion est incomplète aux pattes III; pattes III et IV avec en outre le fémur complètement soudé au genu. Tous les tarses terminés par une griffe courte et épaisse, courbée ou droite. Epimères I soudés en Y; autres épimères libres. Ventouses génitales présentes. Orifixe sexuel entouré de 2 ou de 4 lobes membraneux striés à fonction inconnue. Anus absent. Chaetotaxie idiosomale : Sont présents les poils suivants : *v i, v e, sc i, sc e, d 1* à *d 5, l 1* à *l 5, h, sh, cx I, cx III, g a, g m*. Palposoma court portant 2 solenidons et une ou deux paires de poils. Chaetotaxie des pattes : Tibio-tarses 10-11-8-8. La base des tibio-tarses (= tibias) I et II porte 2 poils. Genus I et II avec 2 poils. Fémurs I et II avec 1 poil. Genu-fémurs III et IV avec 1 poil. Notons que tous les tarses portent en position subapico-ventrale 2 fortes épines et que les tarses postérieurs se terminent par 1 fort et long poil barbulé. Solenidiotaxie des pattes : Tibio-tarses 3-2-1-1. Genus (ou Genu-fémurs) 1-1-1-1. Trochanters 1-1-1-0.

Genre type. — *Echimyopus* FAIN, 1967.

Genre Echimyopus FAIN, 1967

Echimyopus FAIN, 1967a : 159.

Définition. — Comme pour la sous-famille. Le palposoma porte une paire de solenidions et une paire de poils simples. Les poils trochan-

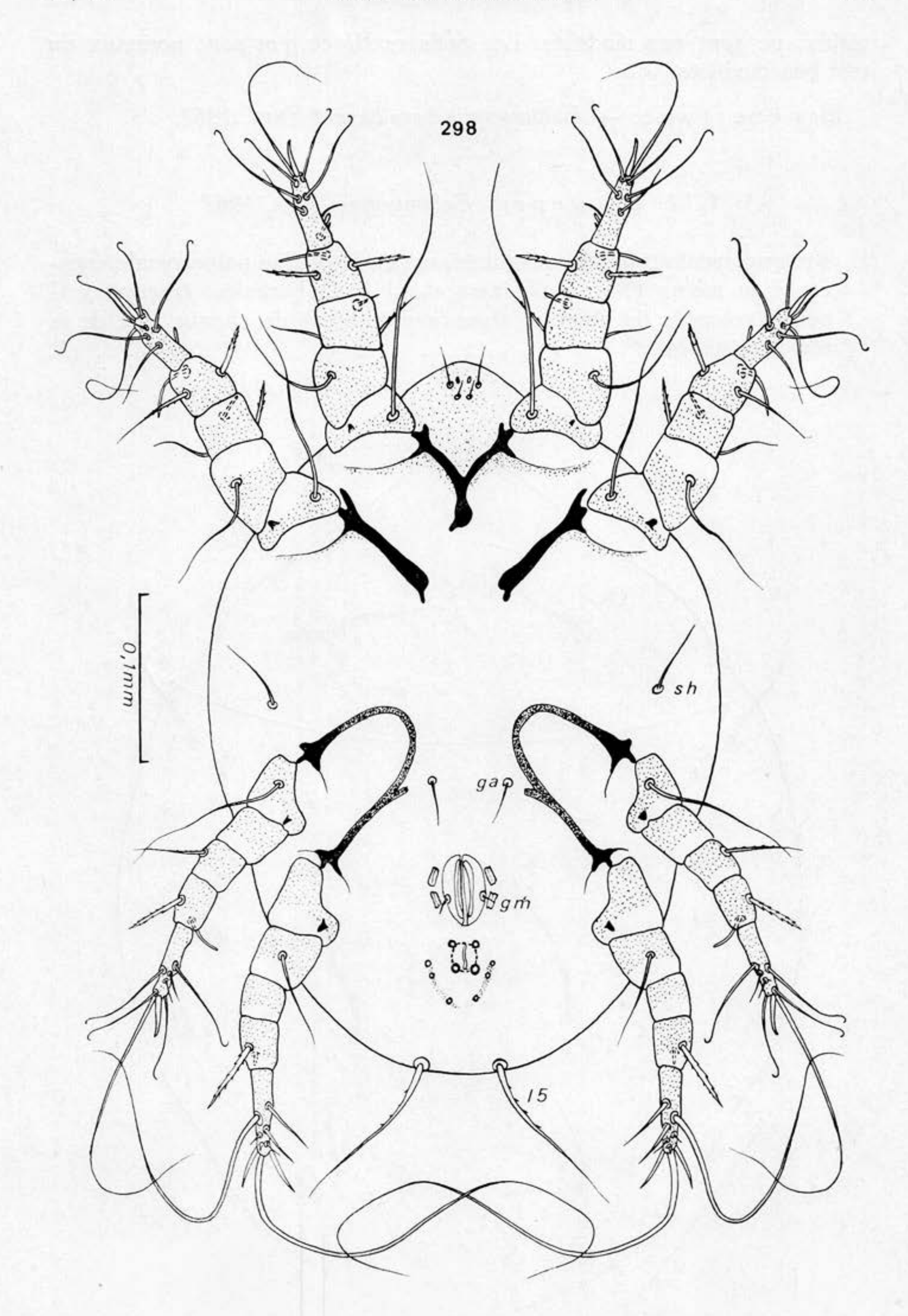


Fig. 298. — Hypope de *Melesodectes auricularis* FAIN et LUKOSCHUS, en vue ventrale

tériens ne sont pas modifiés. Les poils *cx III* et *g m* sont normaux ou très peu modifiés.

Espèce type. — *Echimyopus brasiliensis* FAIN, 1967.

Clé du genre *Echimyopus* FAIN, 1967

1. Prolongements triangulaires antérieurs de la plaque palposomale espacés d'au moins 15 μ; poils fémoraux I et II barbulés; épimérites II peu développés ou absents; absence d'écussons de chaque côté de la région génitale . . . . 2.

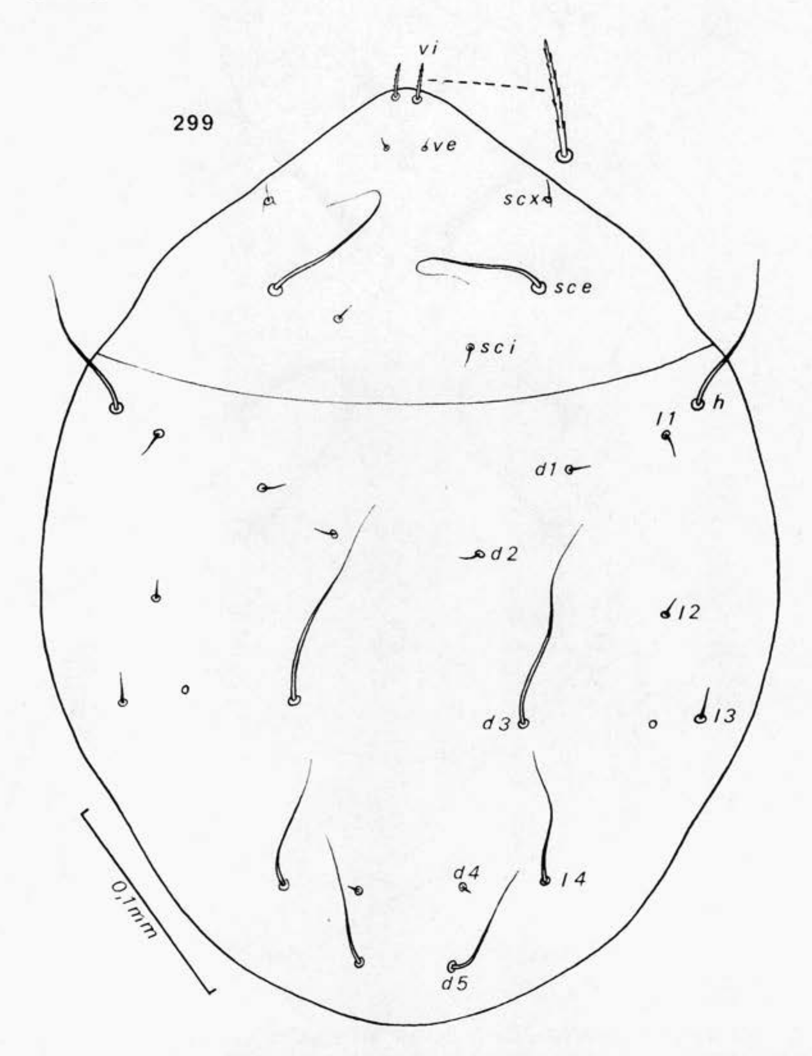


Fig. 299. — Hypope de *Melesodectes auricularis* FAIN et LUKOSCHUS, en vue dorsale.

Prolongements antérieurs de la plaque palposomale espacés au maximum de 9 μ; poils fémoraux I et II nus; épimérites II bien développés; présence d'un écusson de chaque côté de la région génitale . . . 3.

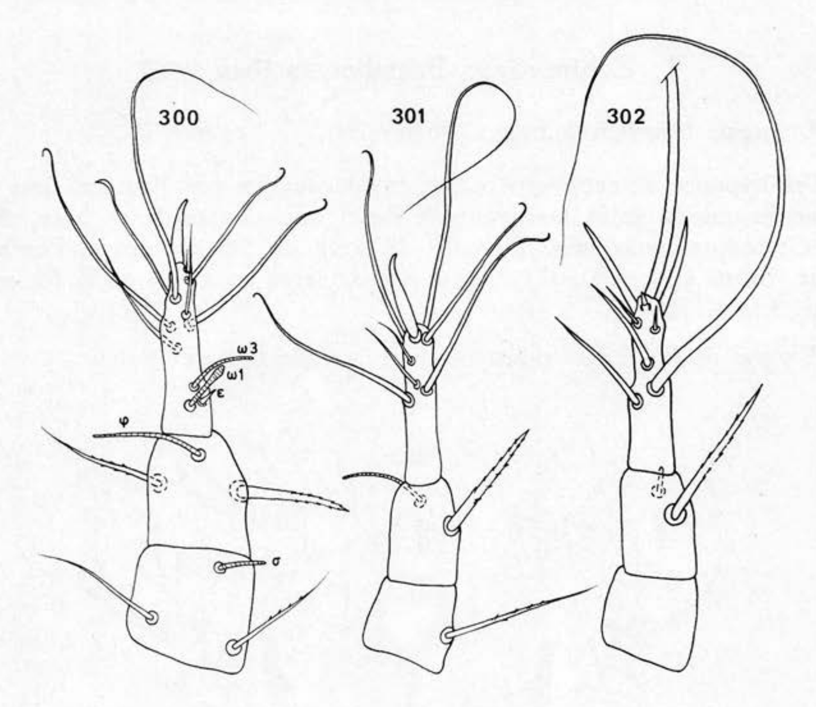


Fig. 300-302. — Hypope de *Melesodectes auricularis* FAIN et LUKOSCHUS : tarses, tibias et genus I (fig. 300), III (fig. 301) et IV (fig. 302).

2. Poils *sc e*, *sc i*, *l 1*, *l 2* et *h* plus forts que les autres poils dorsaux et barbulés; prolongements triangulaires de la plaque palposomale espacés de 19-20 μ; présence de 4 prolongements cuticulaires sur la face ventrale en arrière de la fente sexuelle; fente sexuelle entourée de 4 lobes membraneux; épimères I très peu sclérifiés à la base; épimérites II vestigiaux ou absents; poils *g m* et *cx III* renflés à leur base . . . . *E. nyctomys* FAIN, 1967.

   Tous les poils dorsaux fins, nus et très courts (maximum 6 μ); prolongements de la plaque palposomale espacés de 15-16 μ; absence de prolongements cuticulaires en arrière de la fente sexuelle; fente sexuelle avec 2 lobes membraneux (les postérieurs); épimères I normalement sclérifiés; épimérites II courts mais distincts; poils *g m* et *cx III* fins . . . . *E. caparti* n. sp.

3. Présence d'une saillie chitineuse triangulaire sur la face ventrale des fémurs I et II; poils *v i* longs de 36 μ; prolongements palposomaux espacés de 8,5 à 9 μ . . . . *E. brasiliensis* FAIN, 1967.

Absence de saillie chitineuse sur la face ventrale des fémurs I et II; poils *v i* longs de 25 μ; prolongements palposomaux espacés de 6 à 7 μ
. . . . *E. boliviensis* FAIN, 1967.

1. Echimyopus brasiliensis FAIN, 1967

Echimyopus brasiliensis FAIN, 1967a : 160.

Les hypopes de cette espèce ont été découverts par l'auteur dans les follicules pileux de la face ventrale de la queue, près de sa base, chez un *Cercomys cunicularius laurentis* (THOS), de San Lourenço, Pernambouc, Brésil (fig. 303-307). Ce rat est conservé en alcool au B. M. sous le n° 3.10.1.118-121.

T y p e au B. M.; un paratype dans la collection de l'auteur.

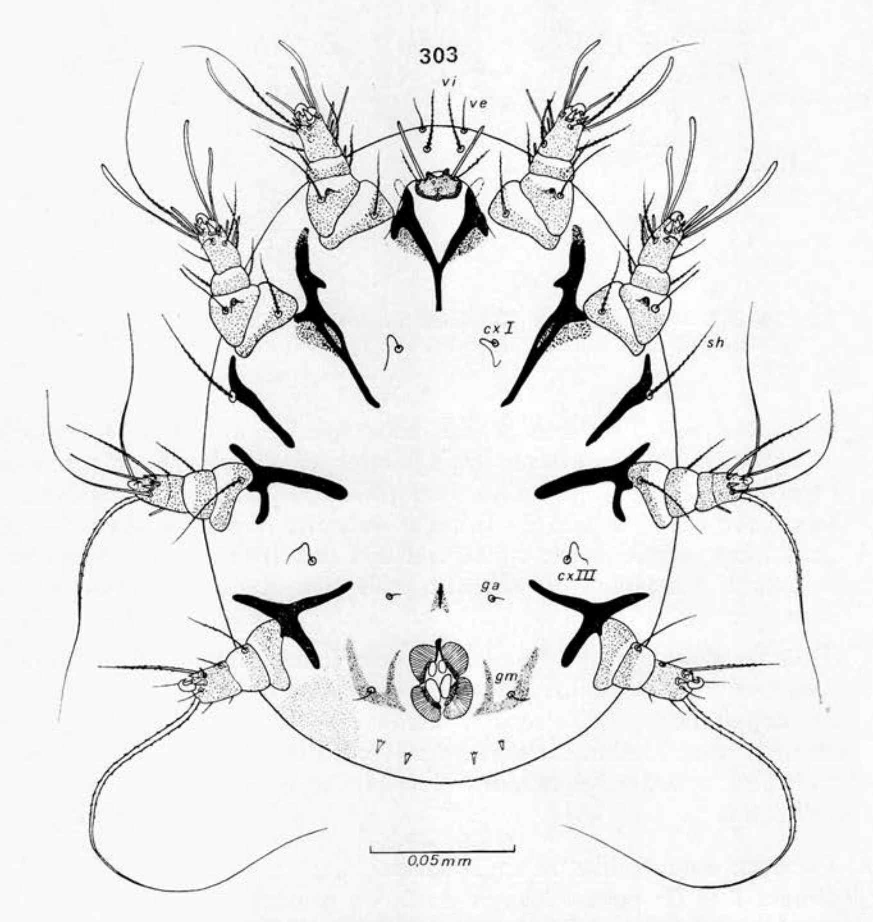


Fig. 303. — Hypope de *Echimyopus brasiliensis* FAIN, en vue ventrale.

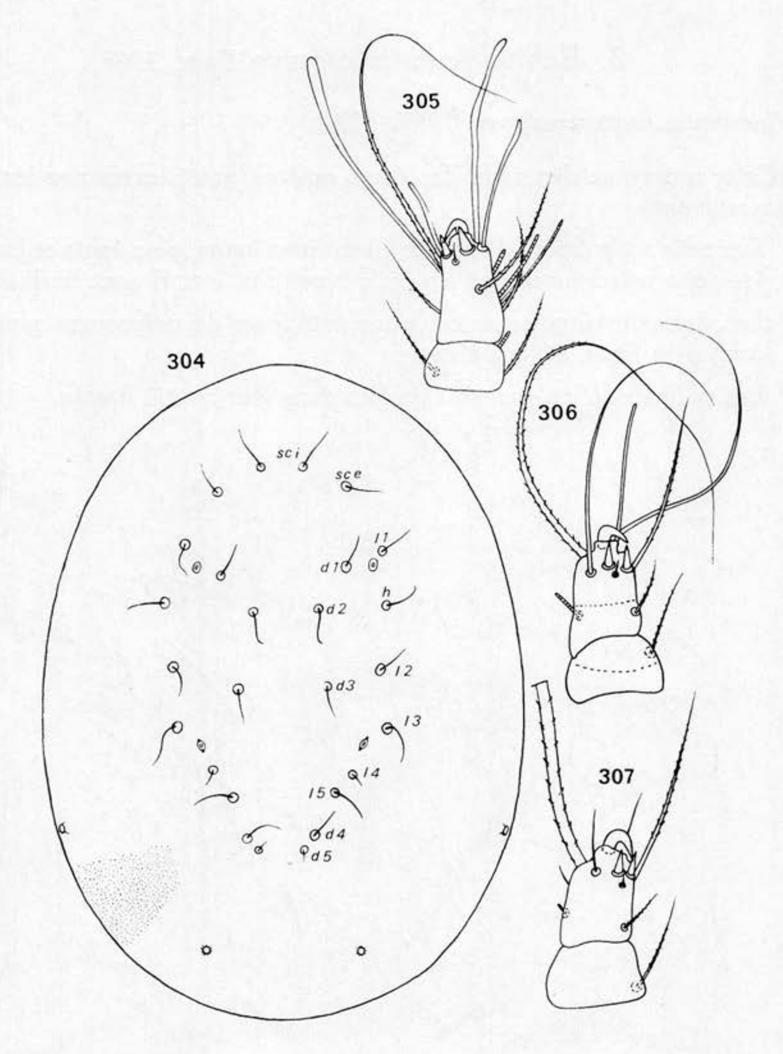


Fig. 304-307. — Hypope de *Echimyopus brasiliensis* FAIN, en vue dorsale (fig. 304); tarses, tibias et genus I (fig. 305), III (fig. 306) et IV (fig. 307).

2. Echimyopus boliviensis FAIN, 1967

Echimyopus boliviensis FAIN, 1967a : 160.

Les hypopes de cette espèce ont été découverts dans les follicules pileux de la base de la queue chez un *Octodontomys gliroides*, de Oruro, Bolivie. Ce rongeur est conservé en alcool au B. M. sous le n° 2.2.2.123.

Type et 2 paratypes au B. M.; 2 paratypes dans la collection de l'auteur.

3. Echimyopus nyctomys FAIN, 1967

Echimyopus nyctomys FAIN, 1967b : 282.

Cette espèce se distingue des deux espèces précédentes par les caractères suivants :

1. Les poils scapulaires, *l 1*, *l 2* et *h* sont plus longs, plus épais et barbulés; les poils palposomaux et les poils fémoraux I et II sont barbulés.
2. Les deux prolongements coniques antérieurs du palposoma sont beaucoup plus forts, et plus écartés.
3. Les poils *cx III* et *g m* sont renflés dans leur moitié basale.

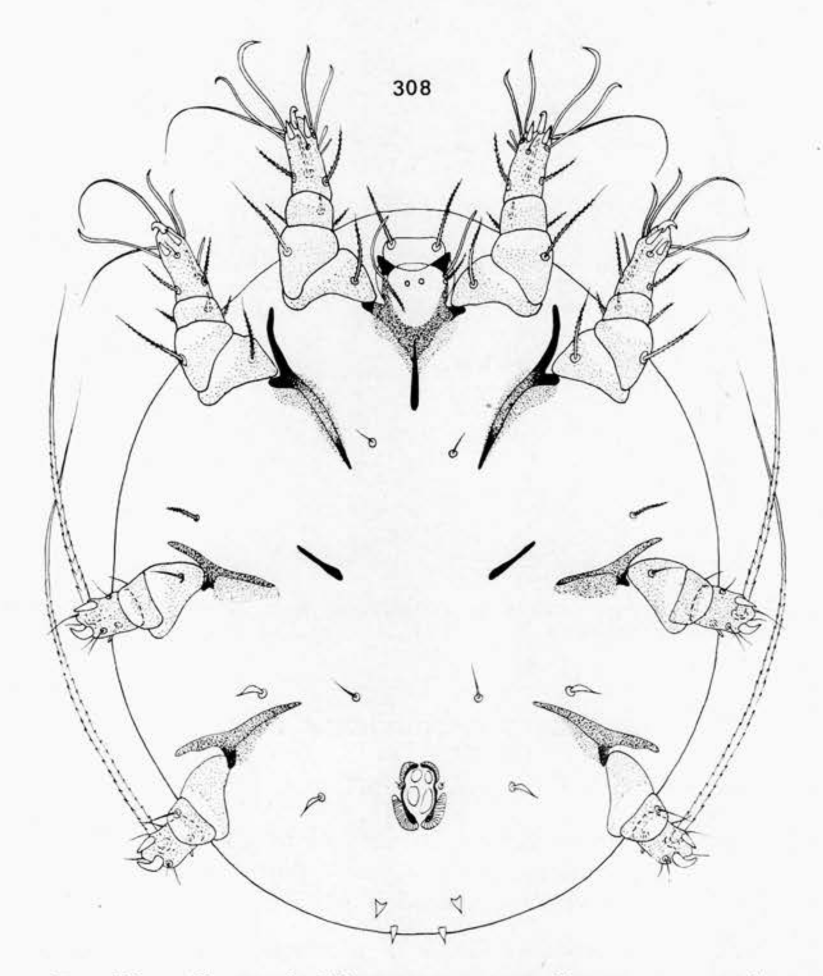


Fig. 308. — Hypope de *Echimyopus nyctomys* FAIN en vue ventrale.

4. Les appendices cuticulaires situés sur la face ventrale en arrière de l'orifice sexuel sont placés sur 2 rangées transversales bien séparées l'une de l'autre.
5. Les épimères sont plus courts, l'épimérite II est vestigial. En dedans de l'épimère III il y a un étroit sclérite oblique qui est absent chez les deux autres espèces.
6. Les lobes membraneux autour de l'orifice sexuel sont très étroits.

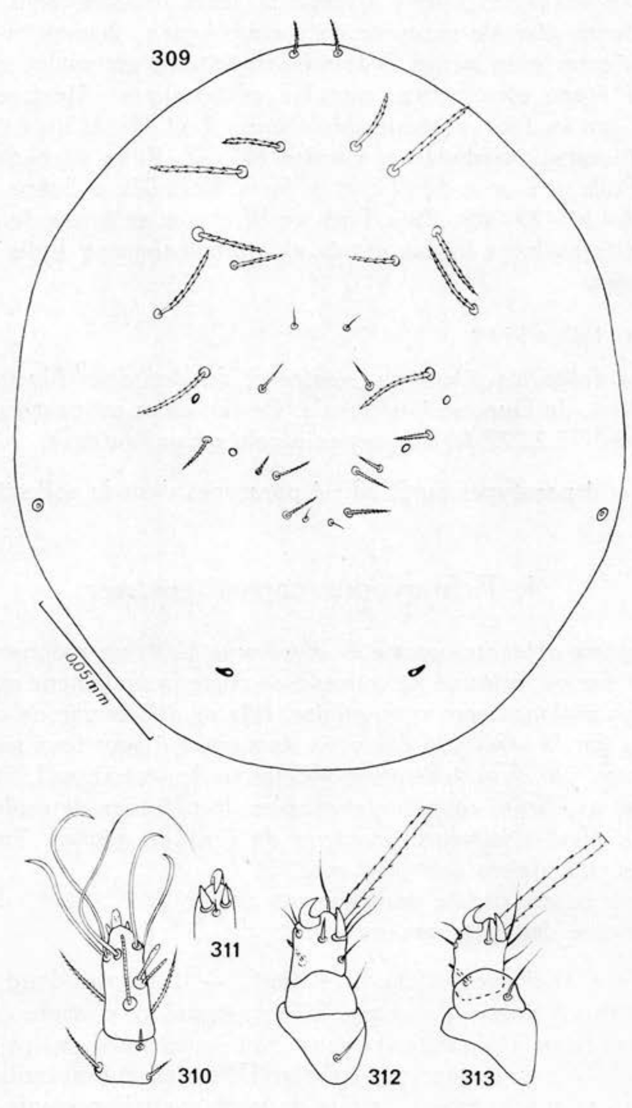


Fig. 309-313. — Hypope de *Echimyopus nyctomys* FAIN, en vue dorsale (fig. 309); tarses, tibias et genus I (fig. 310), III (fig. 312) et IV (fig. 313); apex du tarse I en vue ventrale (fig. 311).

Hypope (holotype) (fig. 308-313). — Idiosoma long de 204 µ, large de 171 µ. Cuticule faiblement sclérifiée. Sillon séjugal absent. Bords antérieur et postérieur du corps arrondis. Epimères I faiblement sclérifiés à leur base, ils se réunissent sur la ligne médiane en un sternum bien sclérifié. Autres épimères libres. Epimérites II très courts ou absents. Un petit sclérite oblique existe à hauteur et en dedans de chaque épimère III. Plaque palposomale avec un bord antérieur concave et sclérifié et portant latéralement et de chaque côté un fort prolongement triangulaire pointu. Ces deux prolongements sont divergents, leurs sommets sont espacés de 19-20 µ. Fente génitale entourée de 4 membranes : 2 antérieures étroites et 2 postérieures plus larges. Ventouses génitales nettement inégales, les antérieures étant plus petites que les postérieures. Absence de saillie chitineuse sur la face ventrale des fémurs I et II. Chaetotaxie : Poils palposomaux barbulés et courtts (11 µ). Poils *v i* barbulés, longs de 22 µ. Poils *sc i, sc e, l 1, l 2* et *h* forts, barbulés et longs respectivement de 18 - 30 - 23 - 25 - 25 µ. Poils *cx III* et *g m* en forme de « flamme », à base renflée en large fuseau et très effilés apicalement. Poils fémoraux I et II barbulés.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux du ventre et du dos d'un *Nyctomys sumichrasti salvini*, de Duenas, Guatemala. Ce rongueur est conservé en alcool au B. M. (n° 75.2.27.54) (Hypopes récoltés par l'auteur).

Type et 4 paratypes au B. M.; 4 paratypes dans la collection de l'auteur.

4. Echimyopus caparti nov. spec.

Cette espèce présente comme *E. nyctomys* FAIN un palposoma dont le bord antérieur est sclérifié et concave et porte latéralement et de chaque côté un fort prolongement triangulaire. Elle se différencie de cette espèce notamment par la structure des poils dorsaux qui sont tous nus, très fins et très courts, par la sclérification plus forte des épimères I, la forme des poils *g m* et *cx III* qui sont fins et simples, la présence de seulement deux membranes (les postérieures) autour de l'orifice génital; l'absence des appendices cuticulaires postgénitaux.

Cette espèce est dédiée amicalement au Dr A. CAPART, directeur de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Hypope (holotype) (fig. 314-319). — Idiosoma long de 234 µ, large de 195 µ. Forme du corps, sillon séjugal et cuticule comme chez *E. nyctomys* FAIN. Epimérite II mieux formé que chez l'espèce précédente; le sclérite oblique en dedans de l'épimère III est absent ou indistinct. Ecartement des prolongements antérieurs de la plaque palposomale : 15 à 16 µ. Il n'y a pas d'appendices cuticulaires sur la partie postérieure du corps, en arrière de la fente sexuelle. Chaetotaxie : Poils idiosomaux dor-

saux fins, nus et très courts (maximum 6 μ). Poils fémoraux I et II barbulés. Poils *g m* et *cx III* non modifiés. Poils palposomaux nus, très courts (6 μ); poils *v i* barbulés, longs de 13 μ. Notons que les longs poils des tarses III et IV portent une denticulation peu ou très peu visible.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux du ventre, chez un *Scapteromys guambiquiarae,* de Chapada, Matto Grosso, Brésil. Ce rongeur est conservé en alcool au B. M. (n° 21.6.3.1) (Hypopes récoltés par l'auteur).

Type et 4 paratypes au B. M.; 4 paratypes dans la collection de l'auteur.

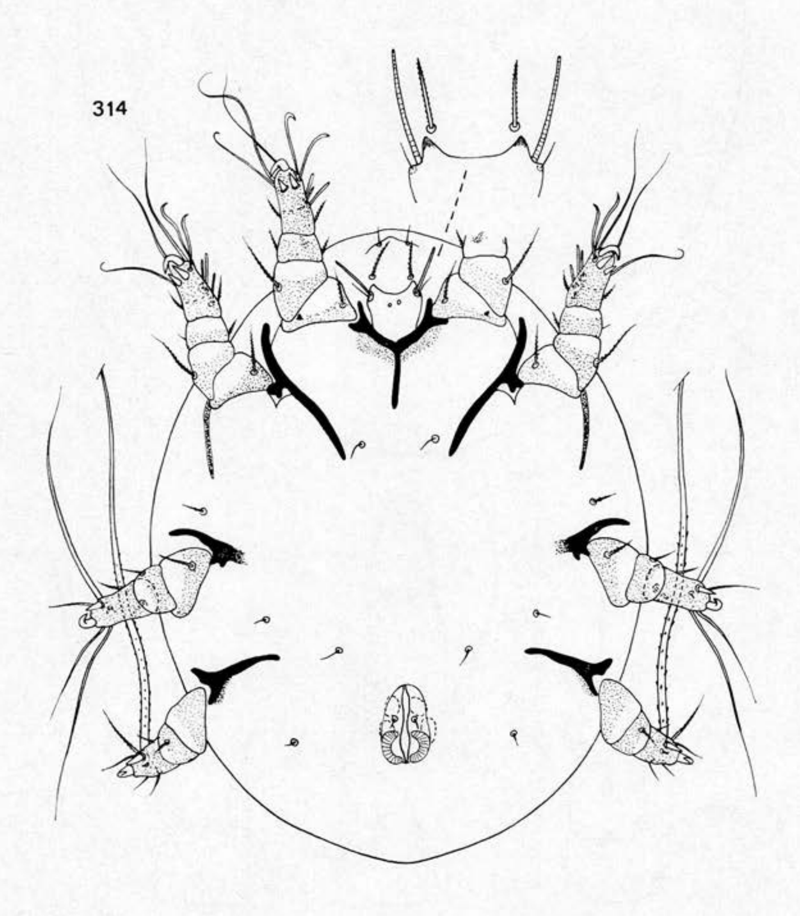


Fig. 314. — Hypope de *Echimyopus caparti* n. sp., en vue ventrale.

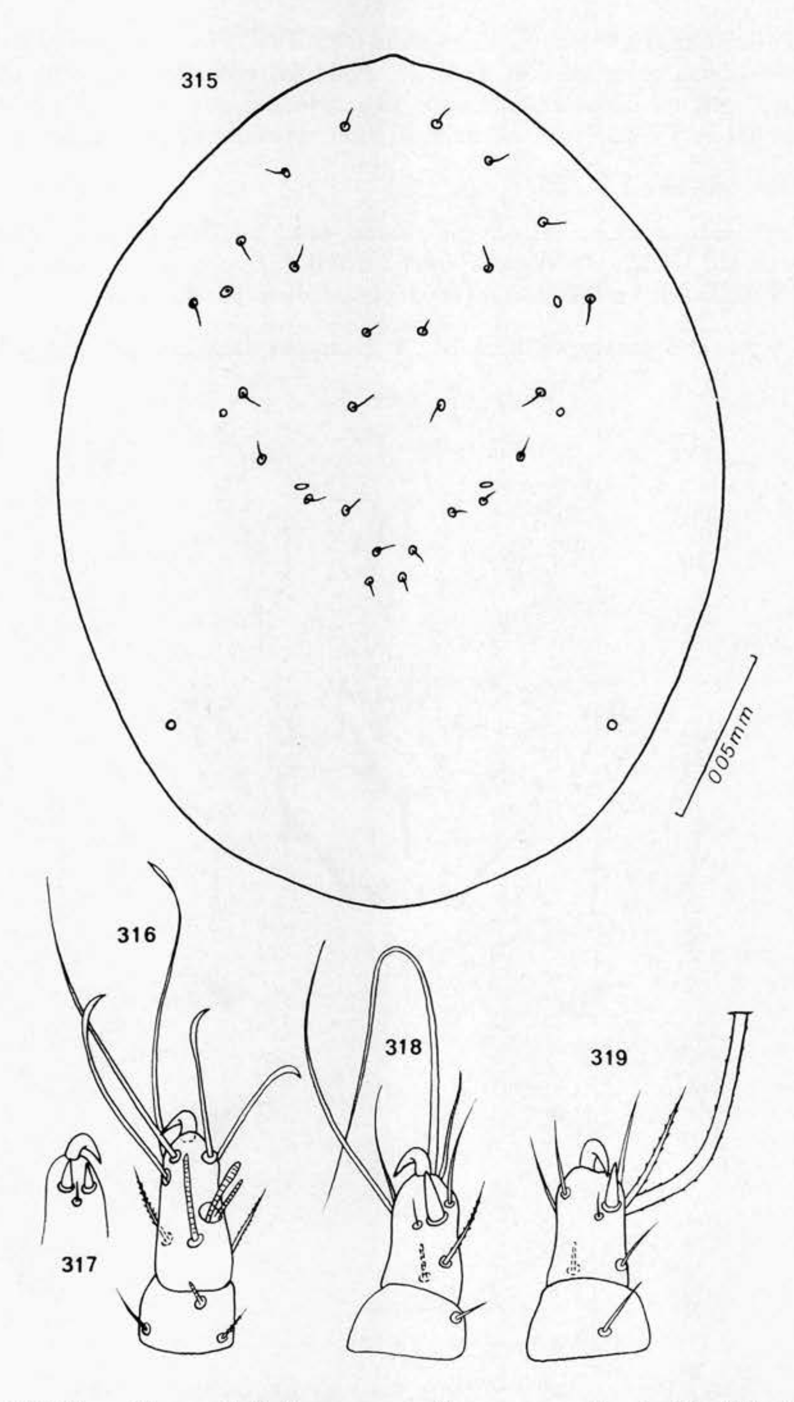


Fig. 315-319. — Hypope de *Echimyopus caparti* n. sp. en vue dorsale (fig. 315); tarses, tibias et genus I (fig. 316), III (fig. 318) et IV (fig. 319); apex du tarse I en vue ventrale (fig. 317).

Genre Oryzomyopus FAIN, 1967

Oryzomyopus FAIN, 1967a : 160.

Définition. — Se distingue du genre *Echimyopus* principalement par la présence de deux paires de poils palposomaux, la modification des poils trochantériens I et II et des poils *g m* et *cx III* qui sont transformés en crochets.

Espèce type. *Oryzomyopus paranae* FAIN, 1967.

1. Oryzomyopus paranae FAIN, 1967

Oryzomyopus paranae FAIN, 1967a : 161.

Cette espèce a été découverte dans les follicules pileux de la queue chez un *Oryzomys ratticeps*, de Palmeira, Parana, Brésil (fig. 320, 321, 324-327). Ce rongeur est conservé en alcool au B. M. (n° 91.10.10.3). Type au B. M.

2. Oryzomyopus ctenomys nov. spec.

Cette espèce se distingue de *O. paranae* par les caractères suivants :

1. Solenidions palposomaux plus longs (18-20 μ) que chez *paranae* (12 μ).
2. Poils *v i* plus épais.
3. Poils *g m* et *cx III* avec un très fin prolongement à l'une de leurs extrémités.
4. Présence de 4 lobes membraneux autour de l'orifice sexuel (pour 2 seulement chez *paranae*).
5. Absence de structure chitineuse dans la région sexuelle.
6. Griffes I à IV fortement et régulièrement courbées. Chez *paranae* les griffes I et II sont presque droites et les griffes III et IV sont en forme de T.

Hypope (holotype) (fig. 322, 323, 328-331). — Idiosoma long de 210 μ, large de 171 μ. Cuticule légèrement ponctuée sur la face dorsale dans la région des poils dorsaux. Sillon séjugal absent. Corps arrondi en avant et en arrière. Epimères bien développés mais relativement peu sclérifiés chez nos spécimens. Il y a un assez long sternum. Les poils dorsaux antérieurs sont épais et barbulés, les *sc e* et *sc i* sont longs de 15 à 16 μ. Poils fémoraux I et II barbulés.

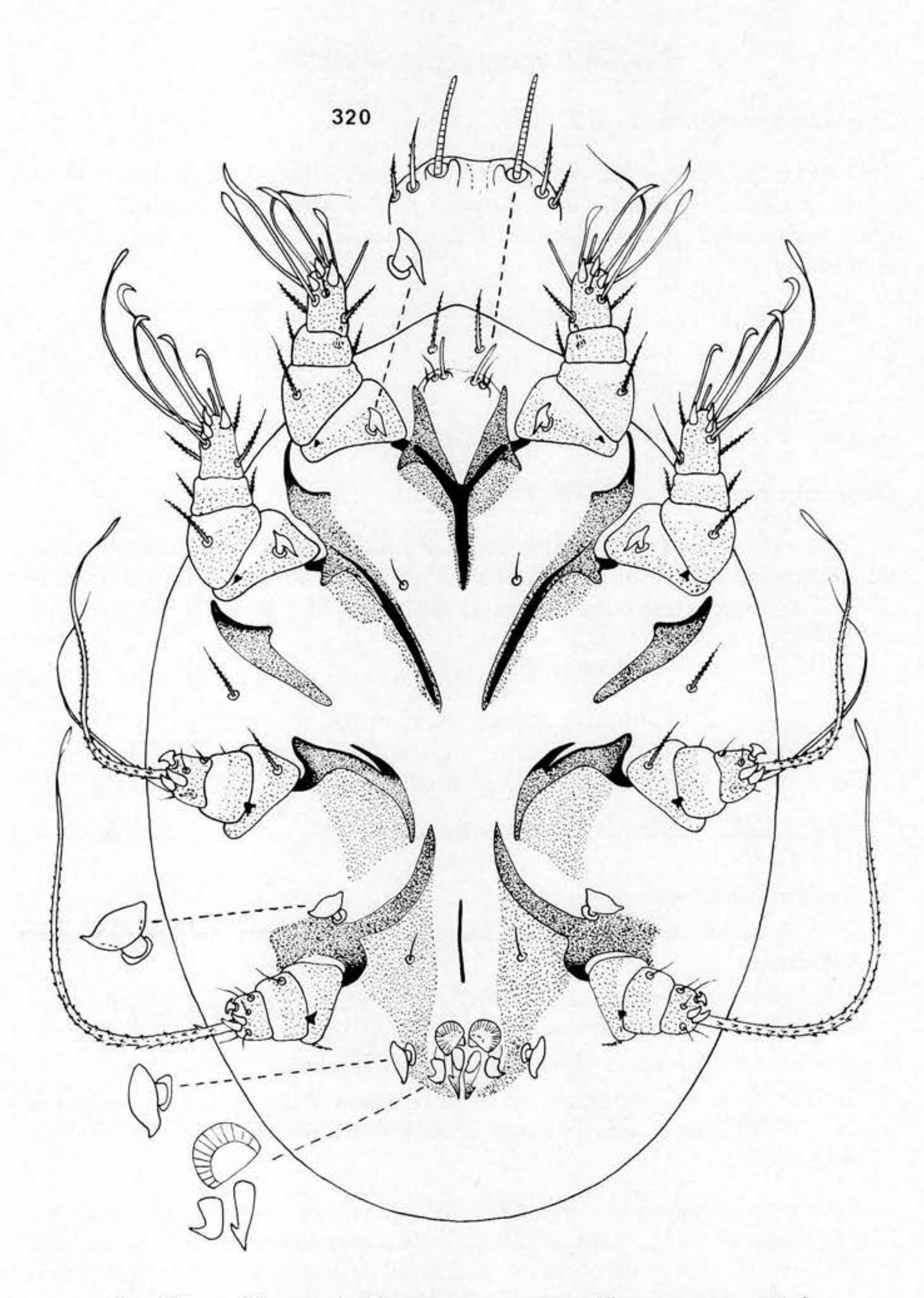


Fig. 320. — Hypope de *Oryzomyopus paranae* FAIN, en vue ventrale.

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux de la queue d'un *Ctenomys talarum antonii*, de Buenos Ayres, Argentine. Ce rongeur est conservé en alcool au B. M. (n° 29.6.26.10). Hypopes récoltés par l'auteur.

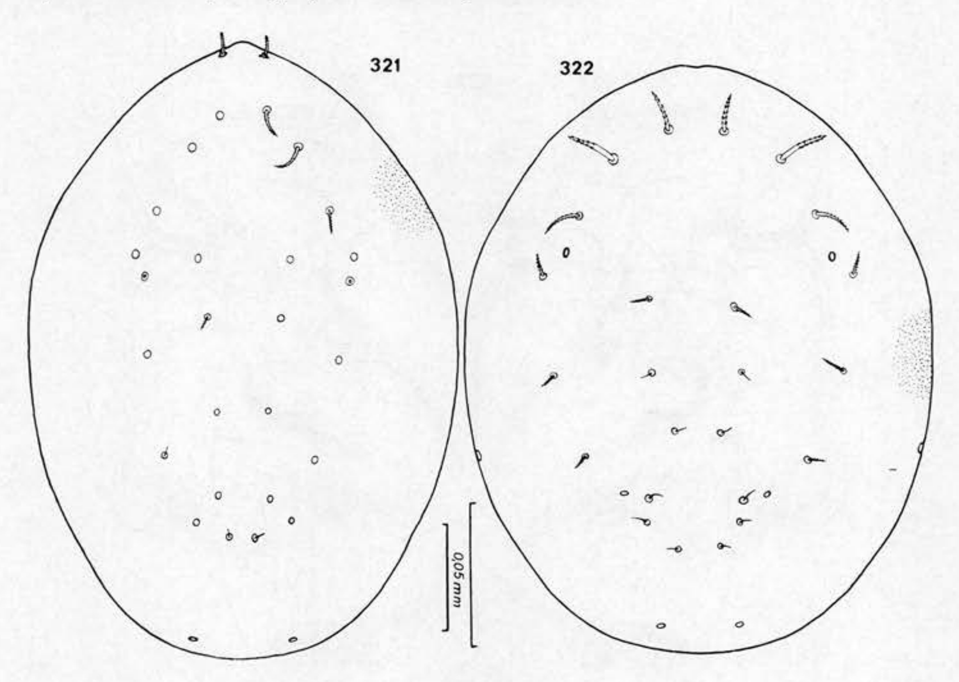


Fig. 321-322. — Hypopes de *Oryzomyopus paranae* FAIN (fig. 321) et de *Oryzomyopus ctenomys* n. sp. (fig. 322) en vue dorsale.

SOUS-FAMILLE MARSUPIOPINAE FAIN, 1968

Définition :

Seul l'hypope est connu. La cuticule est très finement ponctuée chez les specimens mûrs. Le sillon séjugal est très faible ou absent. L'idiosoma est complètement dépourvu de ventouses adhésives ou d'autres organes de fixation. Les deux formations situées dans la région de la fente sexuelle et que nous avions prises pour des petites ventouses sont en réalité des poils modifiés. Ventouses sexuelles normalement développées. La fente sexuelle est entourée d'un large anneau ponctué-sclérifié arrondi ou ovalaire. Palposoma court, large, et plus ou moins bilobé. Epimères I soudés en forme de Y. Epimères II libres. Epimères III réunis par une bande légèrement sclérifiée. Epimères IV comme épimères III. Un sclérite longitudinal médian, plus ou moins fortement sclérifié d'après les espèces, réunit d'une part les deux bandes transversales interépimérales III et IV et d'autre part la bande interépimérale IV et l'anneau sclérifié périgénital. Anus absent.

Pattes I et II normalement formées, terminées par de fortes griffes montées sur d'assez longs prétarses. Pattes III et IV dirigées vers l'avant, courtes et relativement épaisses. Nous avions dit précédemment que les tarses III et IV ne portaient que des épines et pas de griffes. Il semble qu'il

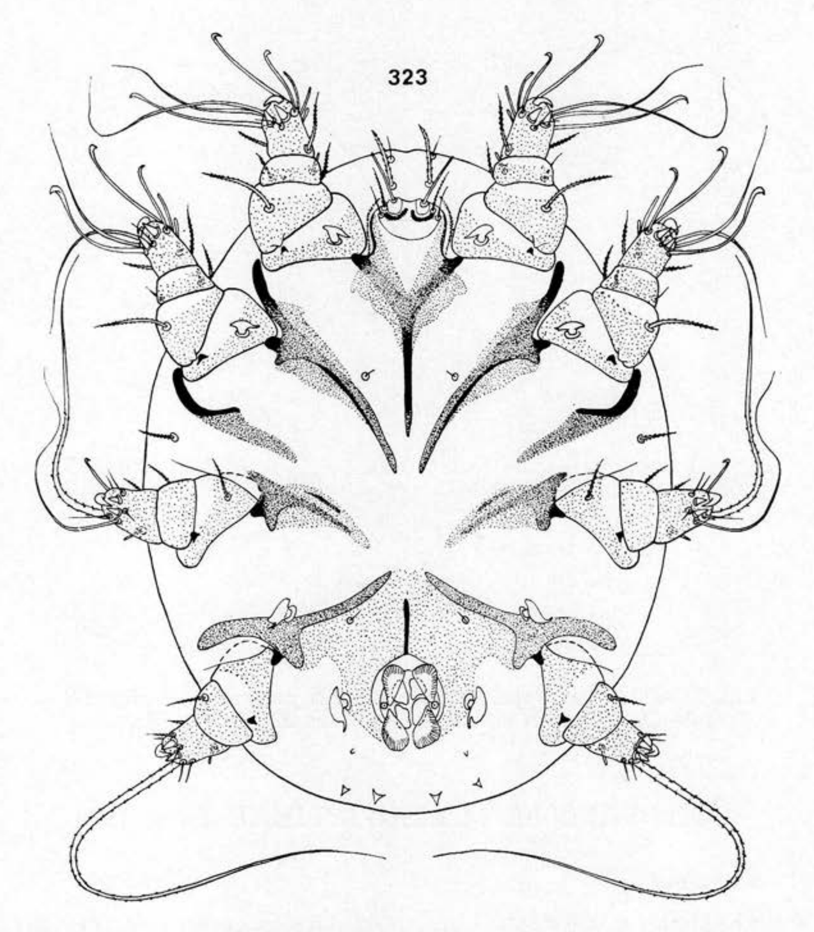


Fig. 323. — Hypope de *Oryzomyopus ctenomys* n. sp., en vue ventrale.

existe une courte griffe apicale, ressemblant à une épine, et qui s'articule avec deux fortes épines ventrales, formant une sorte de pince servant probablement pour la fixation de l'acarien. Trochanters III et IV portant une forte apophyse sclérifiée dirigée vers l'avant et qui sert probablement aussi pour la fixation de l'acarien dans le folliciule pileux. Les trochanters postérieurs se prolongent à l'intérieur du corps par de puissants sclérites. C h a e t o t a x i e : Sont présents les poils *v i, v e, s cx, sc i, sc e, h, sh, d 1* à *d 4, l 1* à *l 4, cx I, g m.* Poils *g a* et *l 5* présents ou non; *cx III* et *d 5* absents. Ces poils inconstants ou absents peuvent être représentés

seulement par leur base (petits anneaux). Tarses 8-9-8-8; tibias 2-2-1-1; genus 2-2-1-0; fémurs 1-1-0-0 ou 1-1-0-1; trochanters 1-1-1-0. Solenidiotaxie : Tarses 2-1-0-0; tibias 1-1-1-1; genus 1-1-0-0.

Genre type : *Marsupiopus* FAIN, 1968.

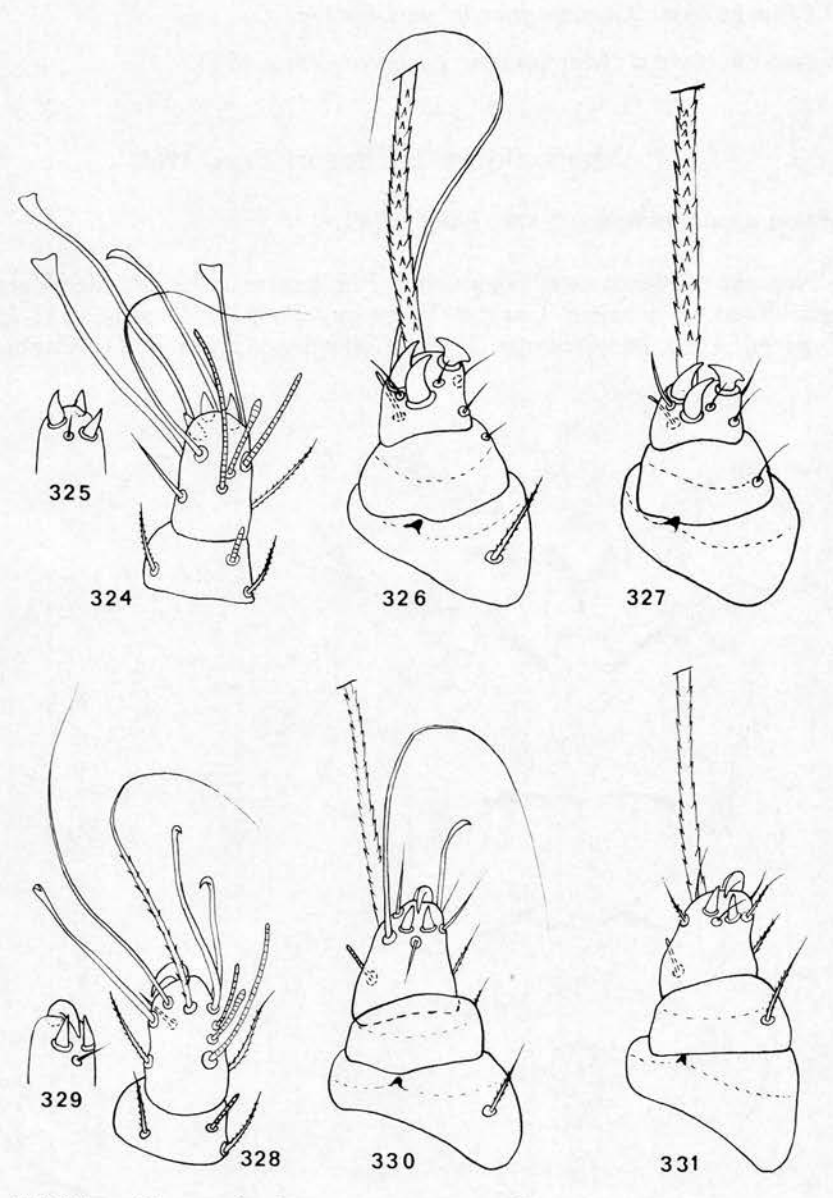


Fig. 324-331. — Hypope de *Oryzomyopus paranae* FAIN : tarses, tibias et genus I (fig. 324), III (fig. 326) et IV (fig. 327); apex du tarse I en vue ventrale (fig. 325). Hypope de *Oryzomyopus ctenomys* n. sp. : tarses, tibias et genus I (fig. 328), III (fig. 330) et IV (fig. 331); apex du tarse I en vue ventrale (fig. 329).

Genre Marsupiopus Fain, 1968

Marsupiopus Fain, 1968 b : 249

Définition : Comme pour la sous-famille.

Espèce type : *Marsupiopus trichosuri* Fain, 1968.

1. Marsupiopus trichosuri Fain, 1968

Marsupiopus trichosuri Fain, 1968b : 249.

Nous avons décrit cette espèce chez *Trichosurus vulpecula,* de Weetangera Road, Australian Capital Territory, 28-X-1958. (Fig. 332-337). Type au Australian National Insect Collection, C. S. I. R. O., Canberra.

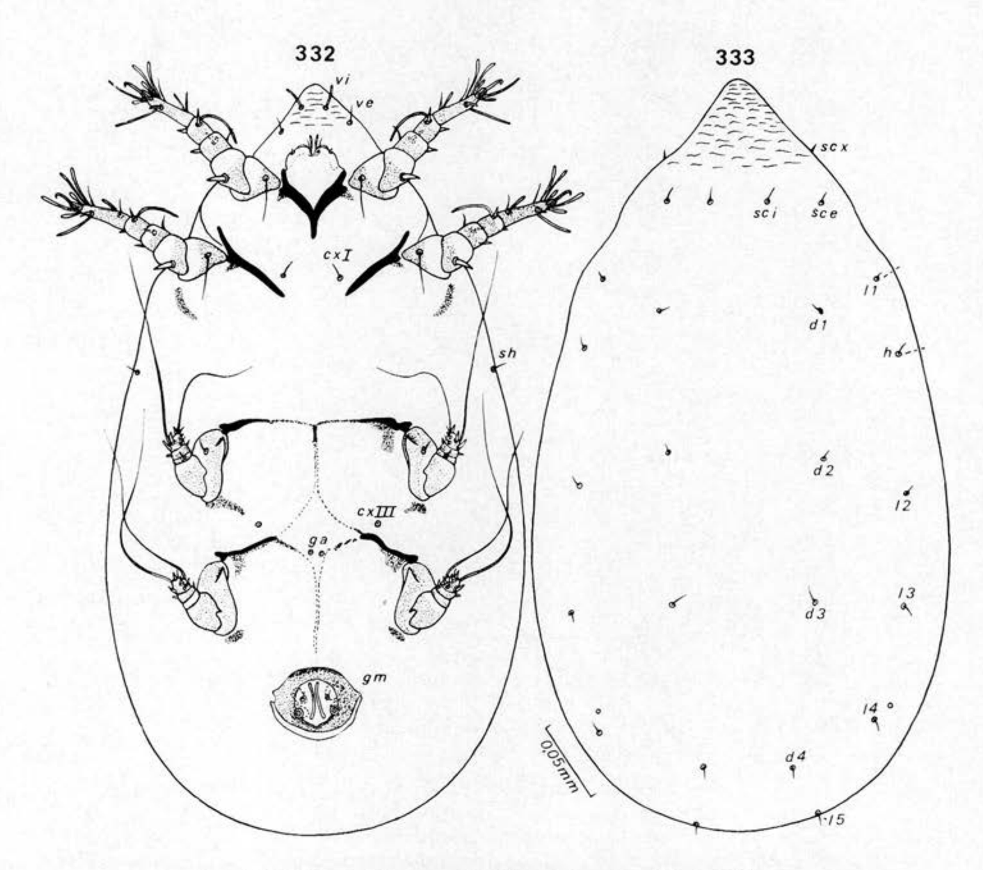


Fig. 332-333. — Hypope de *Marsupiopus trichosuri* Fain, en vue ventrale (fig. 332) et dorsale (fig. 333).

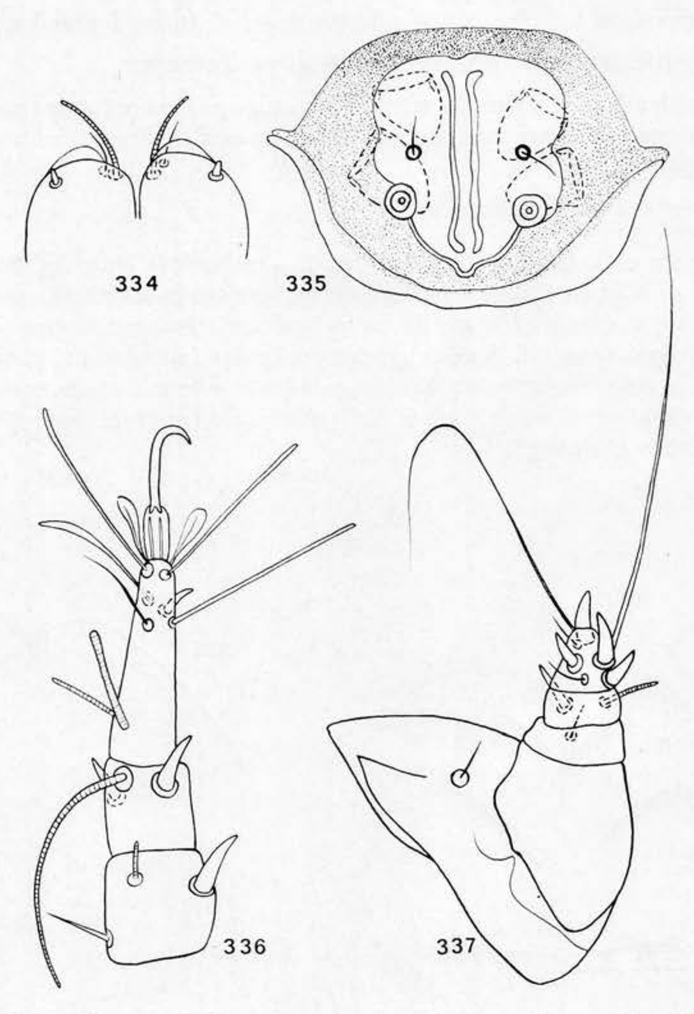


Fig. 334-337. — Hypopes de *Marsupiopus trichosuri* FAIN : palposoma (fig. 334); région génitiale (fig. 335); tarse, tibia et genu I en vue dorsale (fig. 336); patte III en vue latérale (fig. 337).

2. Marsupiopus leporilli nov. spec.

Cette espèce, qui n'est connue que par l'hypope, se distingue de *Marsupiopus trichosuri* par les caractères suivants :

1. Présence d'un écusson pygidial.
2. Bord antérieur du corps arrondi, sans « museau » terminal.
3. Solenidions palposomaux et poils *v i* nettement plus écartés.
4. Poil tibial antérieur (I, II et III) nettement plus fin.

5. Solenidion ω *3* plus court; solenidion ω *1* du tarse I plus long.

6. Sclérification plus marquée des épimères postérieurs.

7. Griffes I et II ayant la même longueur que les prétarses correspondants (nettement plus longues que les prétarses correspondants chez *M. trichosuri*).

8. Présence du poil fémoral IV.

Hypope (holotype) (fig. 338-342). — Idiosoma long de 386 μ, large de 225 μ. Cuticule assez uniformément ponctuée-sclérifiée, excepté la région tout à fait antérieure du corps qui est très peu ou pas ponctuée. Sillon séjugal absent. L'écusson périgénital porte latéralement et de chaque côté un prolongement sclérifié triangulaire à pointe dirigée vers l'avant. Autres caractères comme chez *M. trichosuri*, excepté les différences mentionnées ci-dessus.

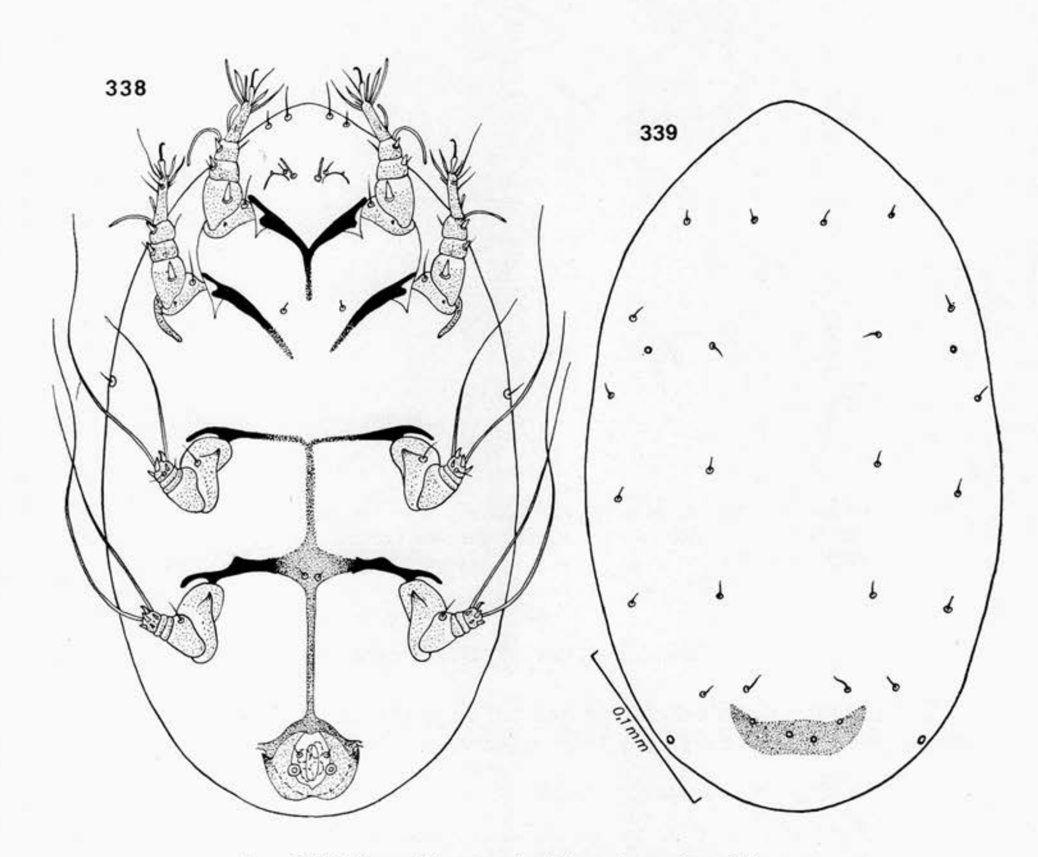


Fig. 338-339. — Hypope de *Marsupiopus leporilli* n. sp. en vue ventrale (fig. 338) et dorsale (fig. 339).

Hôte et localité :

Tous les hypopes étaient enchassés dans les follicules pileux de la queue chez un *Leporillus jonesi,* de FRANKLIN Is., South Australia. Cet animal est conservé en alcool au B.M. (n° 22.4.15.2).

Type et 3 paratypes au B. M.; 3 paratypes dans la collection de l'auteur.

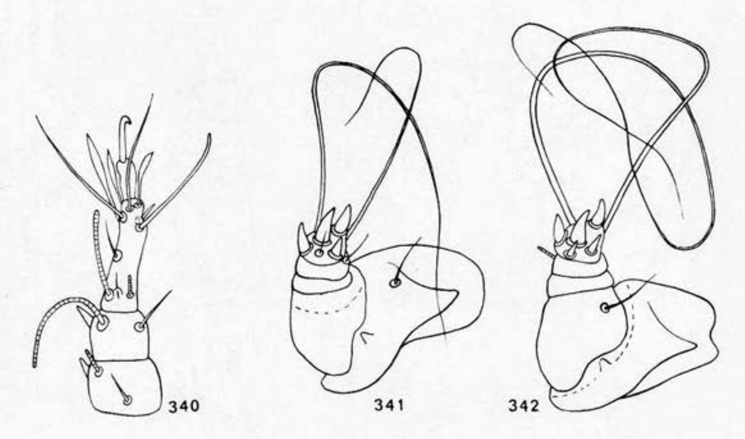


Fig. 340-342. — Hypope de *Marsupiopus leporilli* n. sp. : tarse, tibia et genu I en vue dorsale (fig. 340); pattes III (fig. 341) et IV (fig. 342) en vue ventrale

3. Marsupiopus michaeli nov. spec.

Cette espèce est bien distincte des deux espèces précédentes par les caractères suivants : 1) Forme beaucoup plus trapue du corps; — 2) Dimensions nettement plus grandes des épines tibiales et génuales I et II et du poil ventral des tarses I et II qui est transformé ici en une forte épine; — 3) Forme irrégulière des deux poils modifiés situés de chaque côté de la fente sexuelle; — 4) Les solenidions tarsaux et tibiaux (I et II) sont nettement plus courts; — 5) La paire de poils palposomaux externes est simple (en forme d'épine cylindrique chez les deux autres espèces); — 6) Poils *v i* de même longueur que les *v e* (5 à 6 μ), alors qu'ils sont nettement plus longs que ces derniers chez les deux autres espèces.

Nous dédions cette espèce à la mémoire du grand acarologue anglais A. D. MICHAEL, auteur d'importants travaux sur les hypopes.

Hypope (holotype et seul exemplaire connu) (fig. 343-348). — Idiosoma long de 270 μ, large de 195 μ. Ce specimen est légèrement écrasé. Cuticule moins sclérifiée que dans les deux espèces précédentes. Extrémité antérieure du corps en forme de cône à sommet arrondi. Absence d'écusson dorsal. Epimères comme dans les espèces précédentes. Griffes I et II légèrement plus longues que les prétarses correspondants. Les trochanters

III et IV portent chacun deux prolongements chitineux triangulaires dirigés vers l'avant, alors que chez les deux autres espèces il n'y a qu'un seul de ces prolongements. Notons aussi que les solenidions palposomaux sont espacés de 12 μ et que les poils palposomaux externes sont espacés de 30 à 32 μ. Le poil fémoral IV est présent comme chez *M. leporilli*.

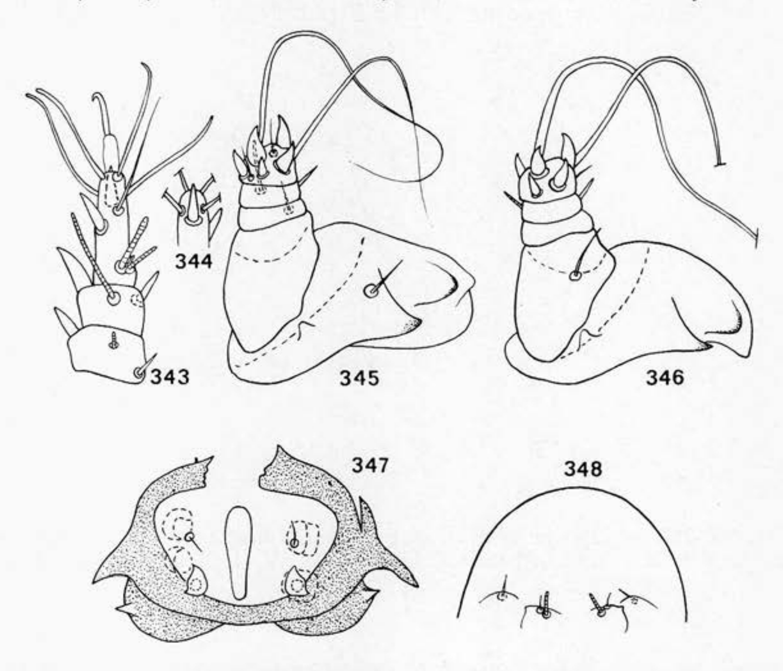


Fig. 343-348. — Hypope de *Marsupiopus michaeli* n. sp. : tarse, tibia et genu I vus dorsalement (fig. 343); apex du tarse I vu ventralement (fig. 344); pattes III fig. 345) et IV (fig. 346) en vue ventrale; région génitale (fig. 347); palposoma (fig. 348).

Hôte et localité :

L'unique hypope de cette espèce fut découvert par l'auteur dans un follicule pileux de la peau du ventre chez un *Mesembriomys gouldii* d'Adelaide, Australie. Animal conservé en alcool au B.M. (n° 83.10.19.2).

Type au B. M.

II. FAMILLE ACARIDAE Murray, 1877

SOUS-FAMILLE PEDETOPINAE nov. subfam.

Définition. — Cette sous-famille n'est connue que par le stade hypope. Le corps est en forme d'ellipsoide allongé avec le dos fortement convexe. Sillon séjugal présent, passant en arrière des poils scapulaires.

En arrière de la zone génitale il y a une petite plaque chitineuse, plus large que longue, portant trois paires de petites ventouses dont une paire (antérieure et médiane) bien sclérifiée et deux paires (une postérieure paramédiane et une latérale) plus petites et très peu sclérifiées. L'anus est situé entre cette plaque et les ventouses génitales. Epimères I fusionnés en Y. Epimérites II peu sclérifiés, soudés aux épimères II. Epimères III et IV soudés sur la ligne médiane à un long sclérite médian prégénital. Pattes normalement formées, les postérieures nettement plus courtes que les antérieures. Tous les tarses terminés par une forte et courte épine triangulaire légèrement recourbée ventralement qui représente problement la griffe très modifiée. Prétarses et ventouses tarsales absents. Palposoma prolongé en avant par un fort cône sclérifié à sommet arrondi et portant sur sa face ventrale un fort crochet à pointe dirigée en arrière. Poils *v i* et *v e* présents. Poils tibiaux III et IV fins. Poils *cx I* et *cx III* présents mais modifiés. Tarses I à IV avec 10-10-8-8 poils (griffe apicale non comprise).

Genre type. — *Pedetopus* FAIN, 1969.

Genre Pedetopus FAIN, 1969

Pedetopus FAIN, 1969c : 409

Définition. — Avec les caractères de la sous-famille.

Espèce type. — *Pedetopus zumpti* FAIN, 1969.

1. Pedetopus zumpti FAIN, 1969

Pedetopus zumpti FAIN, 1969c : 410

Hypope (holotype) (fig. 349 à 355a). — Corps long de 305 μ, large de 135 μ. Ces dimensions varient assez fortement d'après le degré de contraction ou de distension des spécimens, elles vont de 225 μ × 110 μ à 320 μ × 150 μ avec tous les intermédiaires (pour 8 spécimens mesurés). Cuticule très peu ou pas sclérifiée excepté dans la partie antérieure du propodosoma et le palposoma qui sont fortement ponctués-sclérifiés. Chaetotaxie : poils *v i* épais et courts, situés près du sommet du palposoma; *v e* fins, situés de chaque côté du cône palposomal; tous les autres poils dorsaux sont présents : scapulaires, supracoxaux, *d 1* à *d 5*, *l 1* à *l 5*, *h*. Ventralement on rencontre *sh*, *cx I* (déplacé latéralement et de forme ovoide), *cx III* (plus ou moins ovoide), *g a*, *g m* et *g p*. Palposoma avec une paire de poils simples. Solenidiotaxie : tarses 2-1-0-0, les *ω 1* (tarses I et II) sont presque aussi longs que les tarses correspondants et ont l'apex fortement dilaté; tibias 1-1-1-1. Palposoma avec une paire de solenidions et une paire de poils.

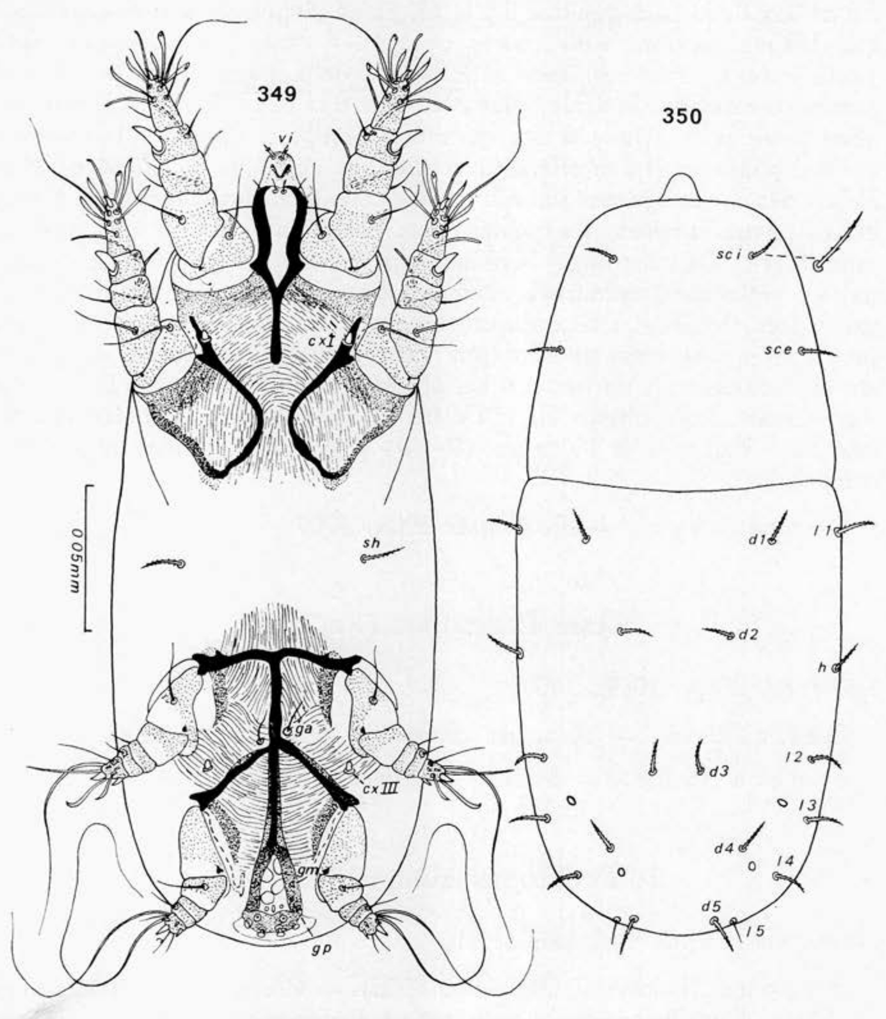


Fig. 349-350. — Hypope de *Pedetopus zumpti* FAIN en vue ventrale (fig. 349) et dorsale (fig. 350).

Hôte et localité :

Dans les follicules pileux de la queue d'un *Pedetes capensis*, de Bloemhof, Transvaal, Les pattes, la tête et la queue de cet animal nous furent envoyées en alcool par le Dr F. Zumpt du South African Institute for Medical Research de Johannesburg et c'est seulement dans la queue que nous découvrîmes ces hypopes, en grand nombre.

Type au S. A. I. M. R.; paratypes au Musée de Tervuren et dans la collection de l'auteur.

Position systématique du genre *Pedetopus*:

Le genre *Pedetopus* se rapproche par certains caractères (structure des pattes et des épimères postérieurs) du genre *Marsupiopus*, mais ces ressemblances ne sont probablement que des phénomènes de convergence liés à la similitude des habitats. Quoi qu'il en soit, la présence en arrière de la région génitale d'une plaque suctoriale petite mais cependanti bien formée nous incite à rattacher ce genre aux Acaridae plutôt qu'aux Glycyphagidae.

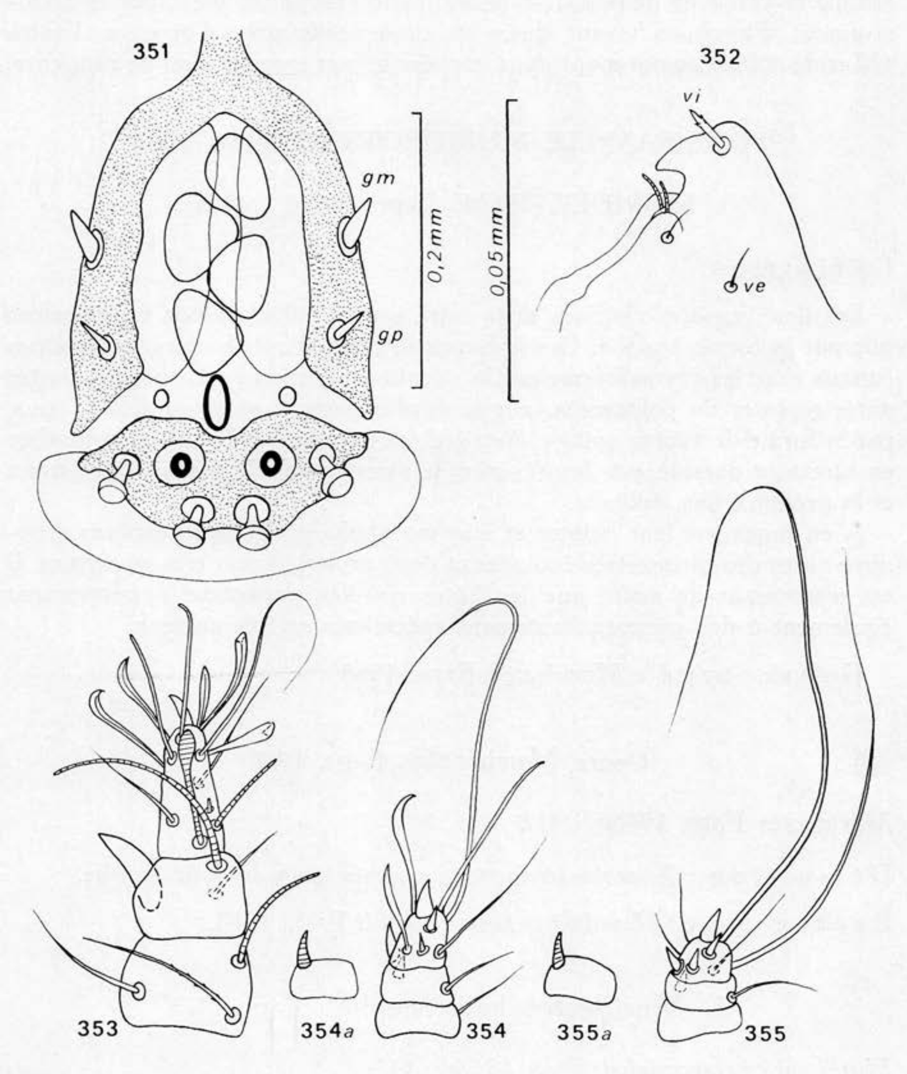


Fig. 351-355a. — Hypope de *Pedetopus zumpti* FAIN : région génitale et plaque suctoriale (fig. 351); palposoma en vue latérale (fig. 352); patte I (tarse, tibia et genu) vue dorsalement (fig. 353); pattes III (fig. 354) et IV (fig. 355) vues ventralement; tibias III et IV vus dorsalement (fig. 354a et 355a).

Jusqu'ici les hypopes endofolliculaires n'avaient été rencontrés que dans la famille Glycyphagidae. C'est la première fois qu'un hypope d'Acaridae est découvert dans les follicules pileux.

III. FAMILLE HYPODERIDAE Murray, 1877 = HYPODECTIDAE Fain et Bafort, 1966

Nous avons redéfini cette famille précédemment (Fain, 1967g). Cette famille se divise en deux sous-familles, l'une (Hypoderinae) formée exclusivement d'hypopes vivant dans les tissus cellulaires d'oiseaux, l'autre (Muridectinae) comprenant deux espèces vivant sous la peau de rongeurs.

SOUS-FAMILLE MURIDECTINAE Fain, 1968

MURIDECTINAE Fain, 1968d : 112

Définition :

Les deux espèces connues dans cette sous-famille ne sont représentées que par la forme hypope. Ces hypopes se distinguent de tous les hypopes connus chez les Hypoderinae par la situation fortement ventrale des pattes antérieures et du palposoma, par le développement plus grand de l'anus, par la forme de l'épine apicale (? griffe) des tarses I et II qui est recourbée en direction dorsale, par la présence de deux paires de poils palposomaux et la présence des poils *v e*.

A en juger par leur habitat et leur morphologie ces deux espèces d'hypopes sont des formes très évoluées et donc probablement très anciennes. Il est intéressant de noter que les hôtes qu'elles parasitent appartiennent également à des groupes hautement spécialisés et très anciens.

Genre type : *Muridectes* Fain, 1968.

Genre Muridectes Fain, 1968

Muridectes Fain, 1968d : 112

Définition : Avec les caractères donnés pour la sous-famille.

Espèce type : *Muridectes heterocephali* Fain, 1968.

1. Muridectes heterocephali Fain, 1968

Muridectes heterocephali Fain, 1968d : 112

Les hypopes de cette espèce ont été rencontrés sous la peau des cuisses et du ventre chez deux *Heterocephalus glaber* conservés en alcool au

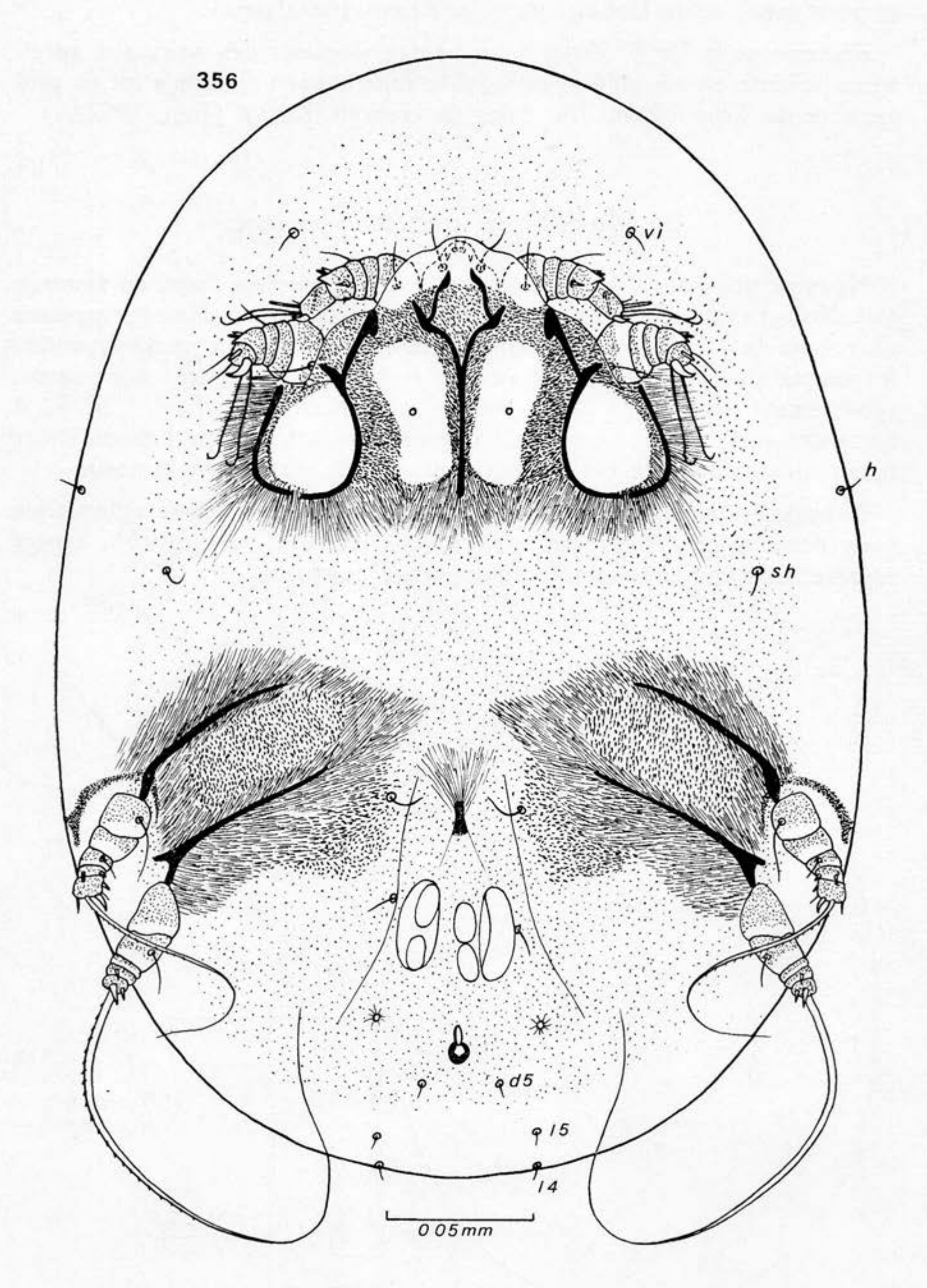


Fig. 356. — Hypope de *Muridectes heterocephali* FAIN, en vue ventrale.

B.M. (fig. 356-362) Ces rongeurs provenaient de Hargeisa, Somalie (type et paratypes) et de Dandu, Moyale, Kenya (paratypes).

Récemment le Dr F. ZUMPT nous a fait parvenir des nouveaux spécimens de cette espèce qu'il avait récoltés sous la peau du même rat en provenance de Tsavo Park, 150 miles de Nairobi, Kenya (Juin, 1967).

2. Muridectes pedetes nov. spec.

Nous ne possédons de cette espèce qu'un unique specimen en mauvais état. Nous l'avons découvert sur la peau de la queue d'un *Pedetes capensis* provenant du Transvaal. La queue de cet animal ainsi que quelques autres fragments (tête, pattes et un fragment de la peau du ventre) nous furent aimablement envoyés en alcool par le Dr F. ZUMPT, du S. A. I. M. R., à notre demande. Il est hautement probable que cet hypope provenait des tissus sous-cutanés de cet animal et non de la surface de la peau.

Rappelons que c'est dans les follicules pileux de ce même animal que nous découvrîmes *Pedetopus zumpti*, une autre et remarquable espèce représentant une sous-famille et un genre nouveaux.

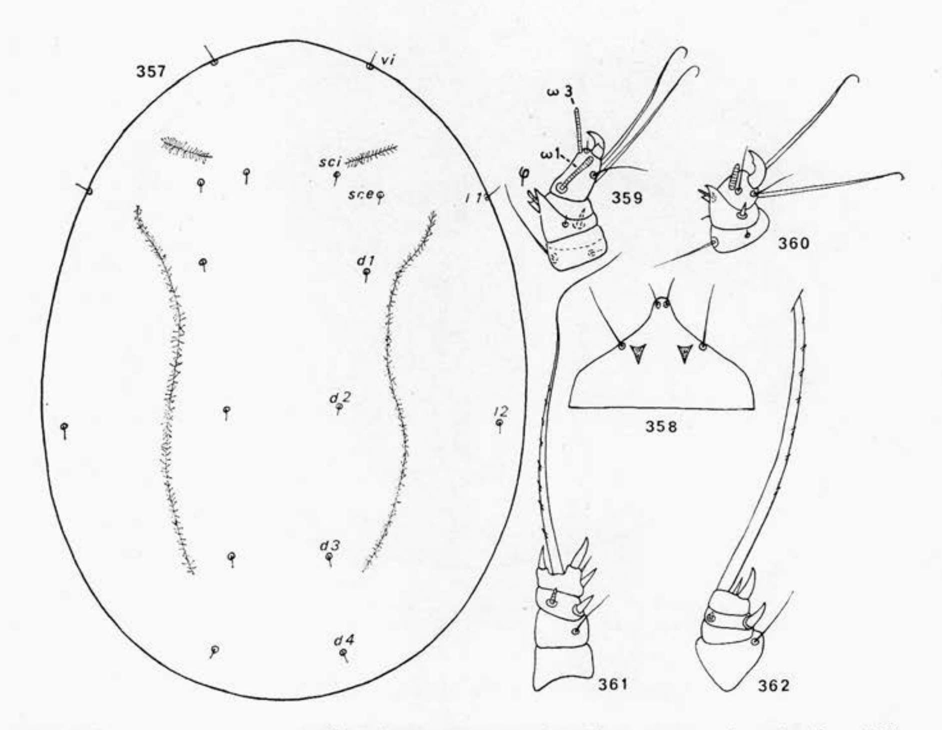


Fig. 357-362. — Hypope de *Muridectes heterocephali* FAIN, en vue dorsale (fig. 357); région du palposoma (fig. 358); pattes I (fig. 359), II (fig. 360), III (fig. 361) et IV (fig. 362).

Muridectes pedetes se distingue de *Muridectes heterocephali* par les caractères suivants :

1. Sternum plus court (26 µ, pour 40 à 50 µ chez *M. heterocephali*);
2. Tarse et tibia IV soudés, la partie tarsale porte une forte épine recourbée apicale et un fin poil simple. Chez *M. heterocephali* le tarse IV est séparé du tibia et porte une forte épine recourbée et une plus petite épine droite.
3. Tarse III long de 10 à 11 µ (pour 6 µ chez *M. heterocephali*).
4. Epimères III et IV soudés.
5. Poils *d 5* et *l 5* plus forts et plus longs (10 à 12 µ) que chez *M. heterocephali* (5-6 µ) et disposés sur une ligne transversale.
6. Les deux longs poils des tarses I et II présentent au niveau de leur base des petites crêtes transversales qui manquent chez *M. heterocephali.*

Hypope (holotype et seul spécimen connu) (fig. 363-367). — Ce specimen est écrasé et sa longueur actuelle est de 480 µ. Cuticule uniformé-

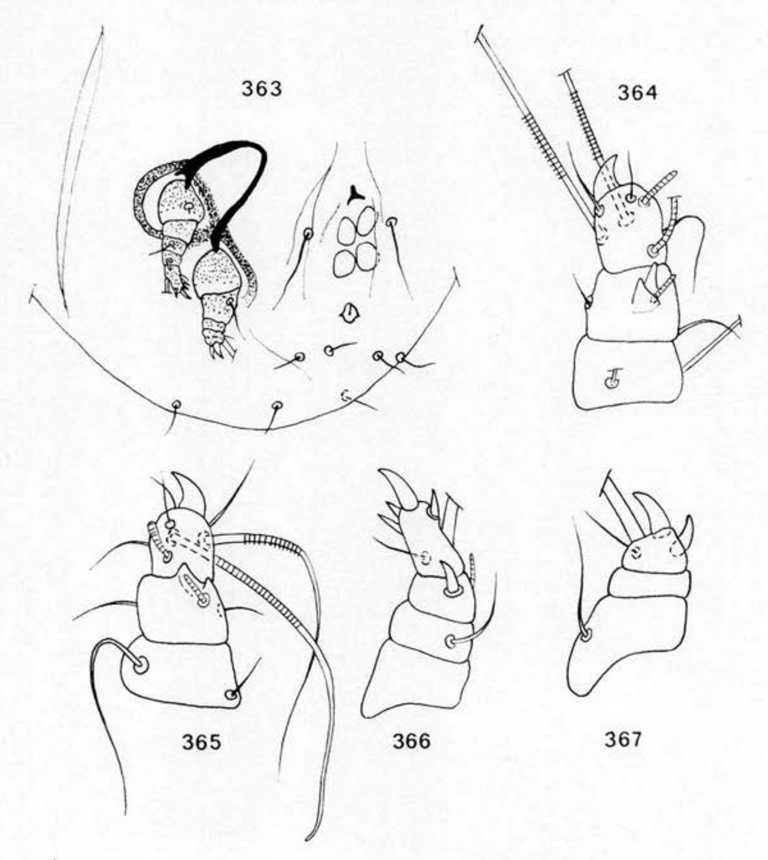


Fig. 363-367. — Hypope de *Muridectes pedetes* n. sp. : région postérieure du corps vue ventralement (fig. 363); pattes I (fig. 364), II (fig. 365), III (fig. 366) et IV (fig. 367).

ment ponctuée-sclérifiée. Tous les épimères sont bien sclérifiés. Epimères I soudés en Y. Epimères II apparemment soudés aux épimérites II, mais cette région du corps est endommagée et il est difficile de se faire une idée exacte de ces structures. La région du palposoma manque. Pattes I et II comme chez *Muridectes heterocephali* avec notamment une forte épine recourbée dorsalement. La patte I manque d'un côté et de l'autre côté elle est légèrement endommagée. Pattes III et IV différant des pattes homologues de *M. heterocephali* par les caractères donnés ci-dessus.

Hôte et localité :

L'unique specimen connu fut découvert sur la queue d'un *Pedetes capensis* (FORSTER) de Bloemhof, Transvaal. Cet animal avait été dépouillé en Afrique du Sud et la queue et plusieurs autres fragments nous furent envoyés en alcool par les soins du Dr F. ZUMPT. Type au Musée de Tervuren.

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES

(N. B. : 1) ** = type du genre; * = hôte typique.
2) Les espèces dont l'hypope n'est pas connu ne sont pas mentionnées ici.
3) Les références douteuses n'ont pas été citées ici).

Espèce	Hôte	Ordre, famille et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
		SARCOPTIFORMES	
		FAMILLE GLYCYPHAGIDAE, BERLESE, 1887	
		SOUS-FAMILLE LABIDOPHORINAE ZACHVATKIN, 1941	
		Genre *Labidophorus* KRAMER, 1877 = *Talpacarus* ZACHVATKIN, 1941	
		INSECTIVORA :	
** *L. talpae* KRAMER, 1877 (= *Glyciphagus platygaster* MICHAEL, 1886)	* *Talpa europaea* L.	Talpidae	Allemagne (33; 48) Grande-Bretagne (37; 21); U. R. S. S. (51); Hollande (41); Belgique (21); Italie (1)
	Sorex minutus L.	Soricidae	Hollande (p. t.)
L. orientalis n. sp.	* *Suncus murinus* L.	Soricidae	Ceylan (p. t.)
	Hylomys suillus MÜLLER	Erinaceidae	Indonésie, Birmanie (p. t.)
	Neotetracus sinensis fulvescens OSGOOD	Erinaceidae	Vietnam (p. t.)
		RODENTIA :	
	Dryomys nitedula (PALLAS)	Muscardinidae	Europe (p. t.)
		Genre *Orycteroxenus* ZACHVATKIN, 1941 = *Tenrecopus* FAIN, 1967	
		INSECTIVORA :	
** *O. dispar* (MICHAEL, 1886)	* *Talpa europaea* L.	Talpidae	Grande-Bretagne (36); Hollande (41); Allemagne (48); Belgique (21);

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Ordre, famille et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
	Talpa caeca SAVI	Talpidae	Italie (p. t.)
		RODENTIA :	
	Microtus arvalis (PALLAS)	Cricetidae, Microtinae	Belgique (p. t.)
	Dasymys incomtus rufulus MILLER	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
		INSECTIVORA :	
O. soricis (OUDEMANS, 1915)	* *Sorex araneus* L.	Soricidae	Hollande (41 et p. t.); Allemagne (48); Belgique (p. t.)
	Sorex minutus L.	Soricidae	Hollande (p. t.)
	Neomys fodiens (PENNANT)	Soricidae	Belgique (p. t.); Hollande (41)
	Crocidura russula (HERMANN)	Soricidae	Belgique (p. t.); Hollande (p. t.)
	Blarina brevicauda talpoides (GAPPER)	Soricidae	U. S. A. (p. t.)
		RODENTIA :	
	Microtus agrestis (L.)	Cricetidae, Microtinae	Belgique (p. t.)
	Microtus arvalis (PALLAS)	Cricetidae, Microtinae	Belgique (p. t.)
	Microtus pennsylvanicus ORD	Cricetidae, Microtinae	U. S. A. (p. t.)
	Arvicola terrestris (L.)	Cricetidae, Microtinae	Hollande (p. t.)
	Apodemus sylvaticus (L.)	Muridae, Murinae	Hollande (p. t.)
	Micromys minutus (PALLAS)	Muridae, Murinae	Hollande (p. t.)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Ordre, famille et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
		INSECTIVORA :	
O. soricis ohioensis n. subsp.	* *Sorex cinereus* KERR	Soricidae	U. S. A. (p. t.)
		RODENTIA :	
	Micromys minutus (PALLAS)	Muridae, Murinae	Hollande (p. t.)
	Eliomys quercinus (L.)	Muscardinidae	Hollande (p. t.)
		INSECTIVORA :	
O. micropotamogalei (FAIN, 1967)	* *Micropotamogale ruwenzorii* (FRECHK. et DE WITTE)	Potamogaleidae	Congo (9)
O. potamogalei (FAIN, 1967)	* *Potamogale velox* DU CHAILLU	Potamogaleidae	Congo (9)
Genre *Dermacarus* HALLER, 1880 = *Myacarus* ZACHVATKIN, 1941			
		RODENTIA :	
** *D. sciurinus* (KOCH, 1841)	* *Sciurus vulgaris* L.	Sciuridae	Allemagne (29); Italie (1); Hollande (40); U. R. S. S. (51); Grande-Bretagne (38); Belgique (p. t.)
		INSECTIVORA :	
	Erinaceus europaeus L.	Erinaceidae	Belgique (p. t.)
		CARNIVORA :	
	Mustela nivalis L.	Mustelidae	Belgique (p. t.)
D. baramensis n. sp.	* *Hemigale derbyanus boiei* MÜLLER	Viverridae	Nouvelle-Guinée (p. t.)
		INSECTIVORA :	
D. tupaiae n. sp.	* *Tupaia glis hypochrysa*	Tupaiidae	Indonésie (p. t.)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Ordre, famille et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
D. neotetraci n. sp.	* *Neotetracus sinensis fulvescens* OSGOOD	Erinaceidae	Vietnam (p. t.)
		RODENTIA :	
D. hypudaei (KOCH, 1841) (= *Hypopus arvicolae* DUJARDIN, 1849)	* *Microtus arvalis* (PALLAS) (= *Hypudaeus arvalis*)	Cricetidae, Microtinae	Allemagne (29); Belgique (p. t.); Hollande (p. t.)
	Microtus agrestis (L.)	Cricetidae, Microtinae	Belgique (p. t.); Hollande (p. t.)
	Microtus pennsylvanicus (ORD)	Cricetidae, Microtinae	U. S. A. (p. t.)
	Pitymys subterraneus (DE SELYS-LONGCHAMPS)	Cricetidae, Microtinae	France (3); Belgique (p. t.)
	Pitymys duodecimcostatus flavescens (CABRERA)	Cricetidae, Microtinae	Espagne (p. t.)
	Pitymys pinetorum LE CONTE	Cricetidae, Microtinae	U. S. A. (p. t.)
	Clethrionomys glareolus (SCHREBER)	Cricetidae, Microtinae	Belgique (p. t.); Hollande (p. t.)
	Clethrionomys gapperi (VIGORS)	Cricetidae, Microtinae	U. S. A. (p. t.)
	Apodemus sylvaticus (L.)	Muridae, Murinae	Belgique (p. t.); Hollande (p. t.)
	Peromyscus leucopus noveboracensis (FISCHER)	Cricetidae, Cricetinae	U. S. A. (p. t.)
	Eliomys quercinus (L.)	Muscardinidae	Hollande (p. t.)
		INSECTIVORA :	
	Neomys fodiens (PENNANT)	Soricidae	Belgique (p. t.)
	Sorex araneus L.	Soricidae	Hollande (p. t.)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Ordre, famille et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
	Sorex minutus L.	Soricidae	Hollande (p. t.)
	Crocidura leucodon (HERMANN)	Soricidae	Belgique (p. t.)
	Crocidura russula (HERMANN)	Soricidae	Hollande (p. t.)
	Talpa europaea L.	Talpidae	Belgique (21)
		CARNIVORA :	
	Mustela nivalis L.	Mustelidae	Belgique (p. t.)
		RODENTIA :	
D. hypudaei meridionalis n. subsp.	* *Arvicola terrestris musignani* DE SELYS-LONGCHAMPS	Cricetidae, Microtinae	France (p. t.)
	Arvicola terrestris (L.)	Cricetidae, Microtinae	Espagne (p. t.)
D. hypudaei septentrionalis n. subsp.	* *Lemmus lemmus* L.	Cricetidae, Microtinae	Norvège (p. t.)
	Myopus schisticolor	Cricetidae, Microtinae	Norvège (p. t.)
D. hypudaei neotropicalis n. subsp.	* *Nectomys squamipes montanus* HERSHKOVITZ	Cricetidae	Pérou (p. t.)
	Neacomys guianae THOMAS	Cricetidae	Brésil (p. t.)
	Rattus norvegicus (BERKENHOUT)	Muridae, Murinae	U. S. A. (p. t.)
D. hypudaei japonicus n. subsp.	* *Glirilus japonicus* SCHINZ	Muscardinidae	Japon (p. t.)
D. ondatrae RUPES et WHITAKER, 1968	* *Ondatra zibethica* L.	Cricetidae, Microtinae	U. S. A. (45 et p. t.); Grande-Bretagne (p. t.)
D. hylandi n. sp.	* *Clethrionomys gapperi* (VIGORS)	Cricetidae, Microtinae	U. S. A. (p. t.)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Ordre, famille et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
		INSECTIVORA :	
D. talpicola FAIN, 1968	* *Talpa europaea* L.	Talpidae	Ecosse (18)
		RODENTIA :	
D. talpicola alpinus n. subsp.	* *Microtus nivalis* (MARTINS)	Cricetidae, Microtinae	France (p. t.); Suisse (p. t.)
D. africanus LAWRENCE, 1951	* *Otomys irroratus* (BRANTS)	Muridae, Murinae	Afrique du Sud (34)
	(?) *Rhabdomys pumilio* SPARRM.	Muridae, Murinae	Afrique du Sud (34)
		RODENTIA :	
D. oenomys FAIN, 1967	* *Oenomys hypoxanthus* (PUCH.)	Muridae, Murinae	Congo (9)
	Aethomys walambae pedester THOMAS	Muridae, Murinae	Congo (9)
	Praomys tullbergi (THOMAS)	Muridae, Murinae	Liberia (p. t.)
	Malacomys edwardsi ROCHEBRUNE	Muridae, Murinae	Liberia (p. t.)
	Lophuromys flavopunctatus THOMAS	Muridae, Murinae	Congo (p. t.)
	Lophuromys sikapusi TEMMINCK	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Dasymys incomtus rufulus MILLER	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Dasymys bentleyae THOMAS	Muridae, Murinae	Congo (p. t.)
		INSECTIVORA :	
	Crocidura occidentalis PUCH	Soricidae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Crocidura therezae HEIM DE BALZAC	Soricidae	Côte d'Ivoire (p. t.)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Ordre, famille et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
	Crocidura poensis (FRASER)	Soricidae	Côte d'Ivoire (9)
		RODENTIA :	
D. misonnei FAIN, 1967	* *Tatera (Gerbilliscus) bohmi* NOACK	Cricetidae, Gerbillinae	Rwanda (9)
	Tatera leucogaster PETERS	Cricetidae, Gerbillinae	Afrique du Sud (p. t.)
	Tatera leucogaster schinzi (NOACK)	Cricetidae, Gerbillinae	Afrique du Sud (p. t.)
		INSECTIVORA :	
D. chlorotalpae FAIN, 1967	* *Chlorotalpa stuhlmanni* MATSCHIE	Chrysochloridae	Congo (9)
		RODENTIA :	
D. ornatus FAIN, 1967	* *Heteromys anomalus* THOMPSON	Heteromyidae, Heteromyinae	Amérique du Sud (11); Trinidad p. t.)
		LAGOMORPHA :	
D. sylvilagi n. sp.	* *Sylvilagus floridanus yucatanicus*	Leporidae	Mexique (p. t.)
		RODENTIA :	
D. bellieri n. sp.	* *Leggada setulosus* PETERS	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Leggada minutoides musculoides TEMMINCK	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
		RODENTIA :	
	Praomys tullbergi (THOMAS)	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Rattus (Mastomys) natalensis (SMITH)	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Lophuromys sikapusi TEMMINCK	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Ordre, famille et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
	Dasymys incomtus rufulus MILLER	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Uranomys ruddi DOLLMANN	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Dephomys sp.	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Lemniscomys striatus (L.)	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Tatera kempii WROUGHTON	Cricetidae, Gerbillinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
		INSECTIVORA :	
	Crocidura sp.	Soricidae	Côte d'Ivoire (p. t.)
		RODENTIA :	
D. eburneensis n. sp.	* *Hybomys trivirgatus*	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Hybomys univittatus PETERS	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Rattus (Hylomyscus) simus ALLEN et COOLIDGE	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Rattus (Mastomys) natalensis (SMITH)	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
		RODENTIA :	
D. ituriensis n. sp	* *Leggada triton fors* THOMAS	Muridae, Murinae	Congo (p. t.)
	Lophuromys flavopunctatus THOMAS	Muridae, Murinae	Congo (p. t.)
D. mexicanus n. sp.	* *Baiomys musculus* MERRIAM	Cricetidae, Cricetinae	Mexique (p. t.)
D. caucasicus n. sp.	* *Sicista subtilis* PALLAS	Dipodidae, Sicistinae	Région du N. Caucase (p. t.)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Ordre, famille et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
D. novaeguineae n. sp.	* *Melomys fellowsi* HINTON	Muridae, Murinae	Nouvelle-Guinée (p. t.)
	Lorentzimys nouhuysii JENTINK	Muridae, Murinae	Nouvelle-Guinée (p. t.)
		INSECTIVORA :	
	Talpa leucura	Talpidae	Birmanie (p. t.)
		RODENTIA :	
D. newyorkensis FAIN, 1969	* *Microtus pennsylvanicus* (ORD)	Cricetidae, Microtinae	U. S. A. (22)
	Zapus hudsonius americanus (BARTON)	Zapodidae	U. S. A. (p. t.)
D. macrotarsomys n. sp.	* *Macrotarsomys bastardi* MILNE-EDW. et GRAND.	Cricetidae, Cricetinae	Madagascar (p. t.)
D. madagascarensis n. sp.	* *Brachyuromys ramirohitra* FORSYTH MAJOR	Muridae, Tachyoryctinae	Madagascar (p. t.)
Genre *Rhynchocyonopus* n. g.			
		INSECTIVORA :	
** *R. rhynchocyoni* (FAIN, 1967)	* *Rhynchocyon stuhlmanni claudi* THOM. et WROUGHT.	Macroscelidae	Congo (9)
Genre *Marsupialichus* FAIN, 1967			
		MARSUPIALIA :	
** *M. andrettai* FAIN, 1967	* *Marsupial*	?	Brésil (11)
M. brasiliensis FAIN, 1967	* *Didelphis azarae azarae* TEMMINCK	Didelphidae	Brésil (11)
M. lukoschi n. sp.	* *Marmosa murina* (L.)	Didelphidae	? (p. t.)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Ordre, famille et sous-famille de l'hôte	Localité (p. t. = présent et référence travail; Congo = Congo ex-belge)
		EDENTATA :	
M. johnstoni FAIN, 1969	* *Dasypus novemcinctus* L.	Dasypodidae	Amérique du Sud (22)
SOUS-FAMILLE METALABIDOPHORINAE			
Genre *Neotetracopus* FAIN, 1969			
		INSECTIVORA :	
** *N. tonkinensis* FAIN, 1969	* *Neotetracus sinensis fulvescens* OSGOOD	Erinaceidae	Vietnam (22)
	Hylomys suillus MÜLLER	Erinaceidae	Birmanie (p. t.)
N. africanus n. sp.	* *Crocidura* sp.	Soricidae	Côte d'Ivoire (p. t.)
Genre *Eburneopus* n. g.			
		INSECTIVORA :	
** *E. eclecticus* n. sp.	* *Crocidura theresae* HEIM DE BALZAC	Soricidae	Côte d'Ivoire (p. t.)
		RODENTIA :	
	Hybomys univittatus PETERS	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Rattus (Mastomys) natalensis (SMITH)	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Lemniscomys striatus (L.)	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Lophuromys sikapusi TEMMINCK	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Lophuromys flavopunctatus THOMAS	Muridae, Murinae	Congo ex-belge
Genre *Paralabidophorus* FAIN, 1969			
		RODENTIA :	
** *P. guatemalensis* FAIN, 1969	* *Nyctomys sumichrasti salvini* SAUSSURE	Cricetidae, Cricetinae	Guatemala (22)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Odre, famillle et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
P. peruviensis n. sp.	* *Oryzomys laticeps nitidus* THOMAS	Cricetidae, Cricetinae	Pérou (p. t.)
Genre *Metalabidophorus* FAIN, 1967			
		RODENTIA :	
** *M. spalacis* FAIN, 1967	* *Spalax microphthalmus* GULDENSTAEDT	Spalacidae	Israël (8)
Genre *Microlabidopus* FAIN, 1967			
		RODENTIA :	
** *M. americanus* FAIN, 1967	* *Aplodontia rufa* RAFINESQUE	Aplodontiidae	Canada (7); U. S. A. (p. t.)
SOUS-FAMILLE ALABIDOPINAE FAIN, 1967			
Genre *Alabidopus* FAIN, 1967			
		RODENTIA :	
** *A. hydromys* FAIN, 1967	* *Hydromys chrysogaster* THOMAS	Muridae, Hydromyinae	Australie (8)
SOUS-FAMILLE CTENOGLYPHINAE ZACHVATKIN, 1941 (= RODENTOPINAE FAIN, 1965)			
Genre *Rodentopus* FAIN, 1965			
Sous-genre *Rodentopus* FAIN, 1965			
		RODENTIA :	
** *R. (R.) muris* FAIN, 1965	* *Aethomys walambae pedester* THOMAS	Muridae, Murinae	Congo (5); Rwanda (9)
	Dasymys incomtus (SUND.)	Muridae, Murinae	Congo (9)
	Pelomys fallax PETERS	Muridae, Murinae	Rwanda (p. t.)
	Lemniscomys striatus (L.)	Muridae, Murinae	Rwanda (p. t.)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Odre, famillle et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
	Lemniscomys striatus massaicus PAGEN.	Muridae, Murinae	Congo (9)
	Lemniscomys macculus akka (THOMAS)	Muridae, Murinae	Congo (9)
	Arvicanthis abyssinicus (RÜPPEL)	Muridae, Murinae	Congo (9)
	Praomys jacksoni (DE WINTON)	Muridae, Murinae	Congo (9)
	Mylomys dybovskii alberti (THOMAS)	Muridae, Murinae	Congo (9)
	Otomys sp.	Muridae, Otomyinae	Congo (9)
R. (R.) folliculorum FAIN, 1968	* *Aethomys walambae pedester* THOMAS	Muridae, Murinae	Rwanda (20)
R. (R.) bathyergicola FAIN, 1967	* *Cryptomys mellandi* THOMAS	Bathyergidae	Congo (9)
R. (R.) tarsalis n. sp.	* *Bathyergus suillus* SCHREBER	Bathyergidae	Afrique (p. t.)
Sous-genre *Sciuropsis* FAIN, 1969 (n. n. pour *Sciuropus* FAIN, 1967 préocc.)			
		RODENTIA :	
** *R. (S.) sciuri* FAIN, 1965	* *Xerus inaurus* ZIMMERMANN	Sciuridae	Afrique du Sud (5)
R. (S.) deomys FAIN, 1967	* *Deomys ferrugineus* THOMAS	Cricetidae, Dendromurinae	Congo (9)
R. (S.) kivuensis FAIN, 1967	* *Tachyoryctes ruandae* LÖNNB. et GYLD	Muridae, Tachyoryctinae	Congo (9)
R. (S.) lukoschi FAIN, 1967	* *Rhizomys badius* HODGSON	Rhizomyidae	Birmanie (11)
R. (S.) eliomys FAIN, 1965 (= *Rodentopus eliomydis* FAIN, 1965)	* *Eliomys quercinus* (L.)	Muscardinidae	Belgique (6)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Odre, famillle et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
	Golunda elliotí GRAY	Muridae, Murinae	Inde (p. t.)
R. (S.) claviglis n. sp.	* *Graphiurus (Claviglis) microtis* NOACK	Muscardinidae	Congo (p. t.)
R. (S.) heterocephali n. sp.	* *Heterocephalus glaber* LESSON	Bathyergidae	Kenya (p. t.)
R. (S.) cricetomys n. sp.	* *Cricetomys gambianus emini* WROUGHTON	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
Genre *Cryptomyopus* n. g.			
		RODENTIA :	
** *C. zachvatkini* n. sp.	* *Cryptomys hottentotus* LESSON	Bathyergidae	Afrique au Sud du Sahara (p. t.)
SOUS-FAMILLE LOPHUROMYOPINAE FAIN, 1967 (= GRAMMOLICHINAE FAIN, 1968)			
Genre *Lophuromyopus* FAIN, 1965			
Sous-genre *Lophuromyopus* FAIN, 1965			
		RODENTIA :	
** *L. (L.) schoutedeni* FAIN, 1965	* *Lophuromys flavopunctatus* THOMAS	Muridae, Murinae	Congo (9)
L. (L.) leggadicola n. sp.	* *Leggada minutoides musculoides* TEMMINCK	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Leggada setulosus PETERS	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
Sous-genre *Grammolichus* FAIN, 1967			
		RODENTIA :	
** *L. (G.) hybomys* FAIN, 1965 (= *Lophuromyopus hybomydis* FAIN, 1965)	* *Hybomys univittatus* PETERS	Muridae, Murinae	Congo (6)
	Praomys jacksoni (DE WINTON)	Muridae, Murinae	Congo (9)
	Stochomys longicaudatus (TULLBERG)	Muridae, Murinae	Rwanda (9)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Odre, famillle et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
L. (G.) praomys Fain, 1967	* *Praomys jacksoni* (De Winton)	Muridae, Murinae	Congo (9)
	Praomys tullbergi (Thomas)	Muridae, Murinae	Libéria (9)
L. (G.) verschureni Fain, 1967	* *Dasymys incomtus* Sundevall	Muridae, Murinae	Congo (9)
L. (G.) benoiti Fain, 1967	* *Pelomys fallax* Peters	Muridae, Murinae	Congo (9)
	Dasymys incomtus (Sund.)	Muridae, Murinae	Congo (9); Côte d'Ivoire (p. t.)
	Lophuromys sikapusi Temminck	Muridae, Murinae	Congo (9); Côte d'Ivoire (p. t.)
L. (G.) verheyeni Fain, 1967	* *Aethomys hindei* (Thomas)	Muridae, Murinae	Congo (9)
L. (G.) thysi Fain	* *Colomys goslingi* (Thom. et Wrought)	Muridae, Murinae	Congo (9)
	Malacomys longipes Milne-Edwards	Muridae, Murinae	Congo (9)
L. (G.) katangae Fain, 1967	* *Grammomys dolichurus surdaster* (Thom. et Wrought)	Muridae, Murinae	Congo (9)
L. (G.) kenyae n. sp.	* *Saccostomus campestris* Peters	Muridae, Murinae	Kenya (p. t.)
L. (G.) dephomys n. sp.	* *Dephomys* sp.	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
L. (G.) corocae n. sp.	* *Pelomys fallax* Peters	Muridae, Murinae	Angola (p. t.)
L. (G.) hirundinis (Fain, 1968)	*Aethomys walambae pedester* Thomas	Muridae, Murinae	Rwanda (16)
Sous-genre *Tateropus* Fain, 1967			
		RODENTIA :	
** *L. (T.) taterae* Fain, 1967	* *Tatera valida dichrura* Thomas	Cricetidae, Gerbillinae	Congo (9)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Odre, famillle et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
	Tatera leucogaster schinzi (NOACK)	Cricetidae, Gerbillinae	Afrique du Sud (p. t.)
L. (T.) congolensis FAIN, 1967	* *Tatera valida dichura* THOMAS	Cricetidae, Gerbillinae	Congo (9)
L. (T.) congolensis cryptomys FAIN, 1967	* *Cryptomys mellandi* THOMAS	Bathyergidae	Congo (9)
L. (T.) angolensis n. sp.	* *Malacomys* sp.	Muridae, Murinae	Angola (p. t.)
L. (T.) rohdei FAIN, 1968	* *Merion persicus* BLANFORD	Cricetidae, Gerbillinae	Iran (19)
	Sous-genre *Lophurodentopus* n. subg.		
		RODENTIA :	
** *L. (L.) elongatus* n. sp.	* *Hybomys univittatus* PETERS	Muridae, Murinae	Côte d'Ivoire (p. t.)
	Genre *Funisciuropus* FAIN, 1967 n. tax		
		RODENTIA :	
** *F. arboricola* (FAIN, 1967) (= *Lophuromyopus* (*Funisciuropus*) *arboricola* FAIN, 1967)	* *Funisciurus* sp.	Sciuridae	Congo (9)
	Funisciurus congicus KÜHL	Sciuridae	Congo (9)
	Ecureuil	Sciuridae	Côte d'Ivoire (p. t.)
		PRIMATES :	
F. arboricola galagoensis (FAIN, 1967) (= *Lophuromyopus* (*Funisciuropus*) *arboricola galagoensis* FAIN, 1967)	* *Galago demidovi pusillus* PETERS	Lorisidae	Congo (9)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Odre, famillle et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
		RODENTIA :	
F. vandeleuriae n. sp.	* *Vandeleuria oleracea* BENNETT	Muridae, Murinae	Inde (p. t.)
	Genre *Apodemopus* FAIN, 1967		
		RODENTIA :	
** *A. apodemi* (FAIN, 1965) (= *Lophuromyopus apodemi* FAIN, 1965)	* *Apodemus sylvaticus* (L.)	Muridae, Murinae	Belgique (6); Hollande (p. t.)
	Apodemus sylvaticus callipides (CABRERA)	Muridae, Murinae	Espagne (35)
	Cricetus cricetus (L.)	Cricetidae, Cricetinae	Belgique (6)
	Microtus agrestis (L.)	Cricetidae, Microtinae	Hollande (p. t.)
		INSECTIVORA :	
A. anathanae n. sp.	* *Anathana ellioti* (WATERHOUSE)	Tupaiidae	Inde (p. t.)
	Genre *Coccyopus* n. g.		
		RODENTIA :	
** *C. funisciuri* (FAIN, 1967) (= *Lophuromyopus (L.) funisciuri* FAIN, 1967)	* *Funisciurus congicus* KÜHL	Sciuridae	Congo (9)
	Funisciurus sp.	Sciuridae	Congo (9)
C. sinensis n. sp.	* *Phodopus sungorus campbelli* (THOMAS)	Cricetidae, Cricetinae	Mongolie (p. t.)
	Cricetulus longicaudatus andersoni THOMAS	Cricetidae, Cricetinae	Chine (p. t.)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Odre, famillle et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
	Genre *Xenoryctes* ZACHVATKIN, 1941		
		INSECTIVORA :	
** *X. krameri* (MICHAEL, 1886) (= *Glyciphagus crameri* MICHAEL, 1886)	* *Talpa europaea* L.	Talpidae	Grande-Bretagne (36, 37); Italie (1); Belgique (21)
	Talpa caeca SAVI	Talpidae	Italie (p. t.)
	Neomys fodiens (PENNANT)	Soricidae	Hollande (42); Belgique (21)
	Sorex araneus L.	Soricidae	Hollande (p. t.)
		RODENTIA :	
	Microtus arvalis (PALLAS)	Cricetidae, Microtinae	Belgique (21)
	Microtus agrestis (L.)	Cricetidae, Microtinae	Belgique (21)
	Microtus oeconomus (PALLAS)	Cricetidae, Microtinae	Hollande (21)
	Clethrionomys glareolus (SCHREBER)	Cricetidae, Microtinae	Belgique (21); Hollande 21)
	Eliomys quercinus (L.)	Muscardinidae	Hollande (21)
		CARNIVORA :	
	Mustela nivalis L.	Mustelidae	Belgique (21)
		INSECTIVORA :	
X. punctatus FAIN, 1968	* *Talpa europaea* L.	Talpidae	Ecosse (18); Belgique (18)
	SOUS-FAMILLE APLODONTOPINAE FAIN, 1967		
	Genre *Aplodontopus* FAIN, 1967		
		RODENTIA :	
** *A. latus* FAIN, 1967	* *Aplodontia rufa* RAFINESQUE	Aplodontiidae	Canada (7); U. S. A. (p. t.)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(suite)*

Espèce	Hôte	Odre, famillle et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
		INSECTIVORA :	
A. sciuricola HYLAND et FAIN, 1968	* *Tamias striatus fisheri* A. H. HOWELL	Sciuridae	U. S. A. (28)
		RODENTIA :	
	Dipodomys phillipsi GRAY	Heteromyidae, Dipodomyinae	Mexique (p. t.)
SOUS-FAMILLE MELESODECTINAE FAIN et LUKOSCHUS, 1968			
Genre *Melesodectes* FAIN et LUKOSCHUS, 1968			
		CARNIVORA :	
** *Melesodectes auricularis* FAIN et LUKOSCHUS, 1968	* *Meles meles* (L.)	Mustelidae	Hollande (23); Suisse (p. t.)
SOUS-FAMILLE ECHIMYOPINAE FAIN, 1967			
Genre *Echimyopus* FAIN, 1967			
		RODENTIA :	
** *E. brasiliensis* FAIN, 1967	* *Cercomys cunicularius laurentius* (THOS)	Echimyidae, Echimyinae	Brésil (7)
E. boliviensis FAIN, 1967	* *Octodontomys gliroides* GERVAIS et D'ORBIGNY	Echimyidae, Octodontinae	Bolivie (7)
E. nyctomys FAIN, 1967	* *Nyctomys sumichrasti salvini* SAUSSURE	Cricetidae, Cricetinae	Guatemala (8)
E. caparti n. sp.	* *Scapteromys guambiquiarae* RIBEIRO	Cricetidae, Cricetinae	Brésil (p. t.)
Genre *Oryzomyopus* FAIN, 1967			
		RODENTIA :	
** *O. paranae* FAIN, 1967	* *Oryzomys ratticeps* HENSEL	Cricetidae Cricetinae	Brésil (7)
O. ctenomys n. sp.	* *Ctenomys talarum antonii* THOMAS	Echimyidae, Octodontinae	Argentine (p. t.)

LISTE DES ESPECES D'HYPOPES
RENCONTREES SUR LES MAMMIFERES *(fin)*

Espèce	Hôte	Odre, famillle et sous-famille de l'hôte	Localité et référence (p. t. = présent travail; Congo = Congo ex-belge)
SOUS-FAMILLE MARSUPIOPINAE FAIN, 1968			
Genre *Marsupiopus* FAIN, 1968			
		MARSUPIALIA :	
** *M. trichosuri* FAIN, 1968	* *Trichosurus vulpecula* KERR	Phalangeridae	Australie (15)
		RODENTIA :	
M. leporilli n. sp.	* *Leporillus jonesoni* THOMAS	Muridae, Murinae	Australie (p. t.)
M. michaeli n. sp.	* *Mesembriomys gouldii* GRAY	Muridae, Murinae	Australie (p. t.)
FAMILLE ACARIDAE MURRAY, 1877			
SOUS-FAMILLE PEDETOPINAE n. subf.			
Genre *Pedetopus* FAIN, 1969			
		RODENTIA :	
** *P. zumpti* FAIN, 1969	* *Pedetes capensis* (FORSTER)	Pedetidae	Afrique du Sud (22)
FAMILLE HYPODERIDAE MURRAY, 1877			
SOUS-FAMILLE MURIDECTINAE FAIN, 1968			
Genre *Muridectes* FAIN, 1968			
		RODENTIA :	
** *M. heterocephali* FAIN, 1968	* *Heterocephalus glaber* RÜPPELL	Bathyergidae	Somalie, Kenya (17)
M. pedetes n. sp.	* *Pedetes capensis* (FORSTER)	Pedetidae	Afrique du Sud (p. t.)

Index Bibliographique

CANESTRINI, G.

(1) 1888. *Prosp. Acarof.* (3 : 379.)

CANESTRINI, G. und P. KRAMER

(2) 1899. *Demodicidae und Sarcoptidae.* (Das Tierreich, Lief. 7.)

DUJARDIN, F.

(3) 1849. *Mémoire sur des Acariens sans bouche dont on a fait le genre Hypopus et qui sont le premier âge des Gamases.* (Ann. Sci. Nat. 3ème série Zool. 12. Paris : 243-250 et 259-265, pl. 11, fig. 15-16.)

FAIN, A.

(4) 1963. *Les Acariens producteurs de gale chez les Lemuriens et les singes avec une étude des Psoroptidae (Sarcoptiformes).* (Bull. Int. roy. Sci. nat. Belgique, XXXIX (32) : 1-125.)

(5) 1965a. *Un nouveau type d'hypope, parasite cuticole de Rongeurs Africains (Acari : Sarcoptiformes).* (Z.f. Parasitenkunde, 26 (1) : 82-90.)

(6) 1965b. *Nouveaux genres et espèces d'Acariens Sarcoptiformes parasites.* (Rev. Zool. Bot. Afr., LXXII, 3-4 : 252-256.)

(7) 1967a. *Nouveaux hypopes vivant dans les follicules pileux de Rongeurs Américains.* (Rev. Zool. Bot. Afr. : LXXVI, 1-2 : 157-162.)

(8) 1967b. *Diagnoses d'Acariens nouveaux, parasites de Rongeurs ou de Singes (Sarcoptiformes).* (Rev. Zool. Bot. Afr., LXXVI (3-4) : 280-284.)

(9) 1967c. *Les Hypopes des Glycyphagidae nidicoles en Afrique au Sud du Sahara (Acarina : Sarcoptiformes).* (Ann. Mus. roy. Afr. Cent. Sci. Zool. (in 8°) n° 157 : 1-89.)

(10) 1967d. *Acariens nidicoles et détriticoles en Afrique au Sud du Sahara. II. Ctenoglyphus schoutedeni sp. n., vivant dans les nids de Muridés au Congo (Glycyphagidae : Sarcoptiformes).* (Rev. Zool. Bot. Afr., LXXIV, 1-2 : 162-170.)

(11) 1967e. *Nouveaux Hypopes vivant en association phorétique sur des rongeurs et des Marsupiaux (Acarina : Glycyphagidae).* (Acarologia IX (2) : 415-434.)

(12) 1967f. *Solenidiotaxy of leg I in the hypopi of the Acaridiae (Acari : Sarcoptiformes).* (Rev. Zool. Bot. Afr., LXXVI (3-4) : 244-248.)

(13) 1967g. *Les Hypopes parasites des tissus cellulaires des oiseaux (Hypodectidae : Sarcoptiformes).* (Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belg. 43 (4) : 1-139.)

(14) 1968a. *Acariens nidicoles et détriticoles en Afrique au Sud du Sahara. III. Espèces et genres nouveaux dans les sous-familles Labidophorinae et Grammolichinae (Glycyphagidae : Sarcoptiformes.* (Acarologia X (1) : 86-110.)

(15) 1968b. *Notes on two new heteromorphic deutonymphs (Hypopi) (Acarina : Sarcoptiformes).* (Proc. Linn. Soc. N. S. W. 92 (3) : 246-250.)

(16) 1968c. *Acariens nidicoles et détriticoles en Afrique au Sud du Sahara. IV. Découverte du cycle évolutif d'un Acarien du genre Lophuromyopus* FAIN, *1965 (Glycyphagidae : Sarcoptiformes).* (Rev. Zool. Bot. Afr. LXXVIII, 1-2 : 161-174.)

(17) 1968d. *Un hypope de la famille Hypoderidae* MURRAY *1877 vivant sous la peau d'un rongeur (Hypoderidae : Sarcoptiformes.* (Acarologia X (1) : 111-115.)

(18) 1968e. *Diagnoses de nouveaux acariens sarcoptiformes.* (Rev. Zool. Bot. Afr. LXXVIII, 3-4 : 263-264.)

(19) 1968f. *Un nouvel hypope endofolliculaire parasite du Mérion (Acarina : Sarcoptiformes).* (Bull. Ann. Soc. roy. Ent. Belg. 104 : 375-380.)

(20) 1969a. *Acariens nidicoles et détriticoles en Afrique au Sud du Sahara. V. Description du cycle évolutif de deux espèces d'acariens du genre Rodentopus* FAIN, *1965 (Sarcoptiformes : Glycyphagidae).* (Acarologia 11 : 304-316.)

(21) 1969b. *Morphologie et cycle évolutif des Glycyphagidae commensaux de la taupe Talpa europaea (Sarcoptiformes).* (Acarologia (sous presse).)

(22) 1969c. *Diagnoses de nouveaux hypopes pilicoles ou endofolliculaires (Acarina : Sarcoptiformes).* (Rev. Zool. Bot. Afr. 79 : 409-412.)

FAIN, A. et LUKOSCHUS F.

(23) 1968. *Une nouvelle deutonymphe hétéromorphe (hypope) parasite du blaireau (Meles meles) en Hollande (Acarina : Sarcoptiformes).* (Rev. Zool. Bot. Afr. LXXVIII, 1-2 : 175-182.)

HALLER, G.

(24) 1880a. *Zur Kenntnis der Tyroglyphen und Verwandten. II. Uber die Gattung Listrophorus Pagenstecher und eine neue Art derselben.* (34 : 257-261, taf IX, fig. 1-3.)

(25) 1880b. *Zur Kenntnis der Tyroglyphen und Verwandten. III. Uber die Gattung Homopus Koch.* (Zeitsch. Wiss. Zool. 34 : 261-273, taf IX, fig. 4-6.)

(26) 1880c. *Zur Kenntnis der Tyroglyphen und Verwandten. IV. Dermacarus nov. gen. Ein parasitirender Tyroglyphus.* (34 : 268-273, taf. IX, X, XI.)

HUGHES, A. M.

(27) 1961. *The Mites of Stored Food.* (Techn. bull. n° 9. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. London.)

HYLAND, K. E. and FAIN, A.

(28) 1968. *A new hypopal nymph from the hair follicles of the Eastern Chipmunk, Tamias striatus L. (Acarina : Glycyphagidae).* (J. Kansas Ent. Soc. 41 (4) : 429-434.)

KOCH, C. L.

(29) 1841a. *Deutschl. Crust., Myr. und Arachn. Regensberg, formant 40 Hefte de l'edition de* HERRICH-SCHÄFER, *publiée dans le « Deutschlands Insekten » du Dr* G. W. F. PANZER. (Heft 33, pl. 7; Heft 39, pl. 4.)

(30) 1841b. *Deutschlands Insekten.* (p. 183, pl. 7 et p. 189, pl. 24.)

(31) 1842. *Ubersicht des Arachnidensystems. Nürnberg.* (Heft 3, p. 121, pl. 13.)

(32) 1844. *Deutsch. Crust. Myr. u. Arachn.* (Heft 39 (189) : 24, t. 189-24.)

KRAMER, P.

(33) 1877. *Zwei parasitische Milben des Maulwurfs.* (Arch. f. Naturgesch. 43e Jahrg., Band 1 : 248-259, taf. XVI.)

LAWRENCE, R. F.

(34) 1951. *New fur-mites from South African Mammals.* (Ann. Natal. Mus., 12 : 129-133.)

LUKOSCHUS, F.

(35) 1967. *Krätzmilben an Spanischen Kleinsäugern.* (Rev. Iber. Parasit. 27 (3-4) : 203-228.)

MICHAEL, A. D.

(36) 1886a. *On some undescribed Acari of the genus Glyciphagus found in Moles Nests.* (Linn. Journ. Zoology 19 : 269-284, pl. 3-5.)

(37) 1886b. *Upon the Life-history of an Acarus one stage whereof is known as Labidophorus talpae,* KRAMER; *and upon an unrecorded species of Disparides.* (Journ. Roy. Microsc. Soc. 6 (2) : 377-390, pl. X-XI.)

(38) 1901. *British Tyroglyphidae.* (Vol. I. London.)

(39) 1903. *British Tyroglyphidae.* (Vol. II. London.)

OUDEMANS, A. C.

(40) 1898. *List of Dutch Acari. Seventh. part : Acaridiae and Phytoptidae.* (Tijdsch. v. Ent. XL : 250-269.)

(41) 1915a. *Acarologische Aanteekeningen 57.* (Ent. Ber. IV, n° 84 : 192-200.)

(42) 1915b. *Acarologische Aanteekeningen 58.* (Ent. Ber. IV, n° 85 : 210.)

RUPES, V.

(43) 1965. *Ein beitrag zur kenntnis des Labidophorus oudemansi E. et* F. TÜRK, *1957 (Acaridae, Acarina). Vestnik Ceskosclovenske Spolecnosti Zoologicke.* (Acta Soc. Zool. Bohemoslovenicae) 29 : 215-220.)

(44) 1967. *The mites of Subfamily Labidophorinae* ZACHVATKIN, *1941 (Acarina; Acarinae) from the nests of Small mammals.* (Acta Soc. Zool. Bohemoslov. 31 : 68-79.)

RUPES, V. and J. O. WHITAKER, Jr

(45) 1968. *Mites of the subfamily Labidophorinae (Acaridae, Acarinae) in North America.* (Acarologia, 10 : 493-499.)

SAMSINAK, K.

(46) 1965a. *Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr* Z. KASZAB *in der Mongolei. 52.* (Acaridae Reichenbachia, 7, n° 9 : 87-91.)

(47) 1965b. *Subsidios para o estudo da biologia na Lunda. A new species of the genus Diamesoglyphus from Angola.* (Companhia de Diamantes de Angola. Mus. do Dundo : 83-86.)

TURK, E und TURK, F.

(48) 1957. *Beiträge zur Systematik und Okologie Mitteleuropaischer Acarina, Bd 1. Tyroglyphidae und Tarsonemini.* (Akad. Verlagsgesellschaft Leipzig : 183-207.)

VOLGIN, V. I.

(49) 1964. *New genus and new species of mites of the subfamily Ctenoglyphinae (Glycyphagidae) from the nests of rodents.* (Acad. NAUK. S. S. S. R. Zool. Inst. Parasitolog. Sbornik XXII : 100-110.) (en russe)

(50) 1967. *A new genus and species of Glycyphagid mites from Otter* (Acarina, *Glycyphagidae).* (Acad. Nauk. S. S. S. R. Zool. Inst. Parasitol. Sbornik XXIII : 180-185.) (en russe)

ZACHVATKIN, A. A.

(51) 1941. *Fauna of S. S. S. R. Arachnoidea. Vol. VI, n° 1. Tyroglyphoidea (Acari).* (Zool. Inst. Acad. Sci. S. S. S. R. new ser. 28 (English translation, 1959) pp. 1-573.)

ZUMPT, F.

(52) 1961. *The Arthropod Parasites of Vertebrates in Africa South of the Sahara (Ethiopian Region).* (Vol. I (Chelicerata) : 1-457. South African Institute for Medical Research, Johannesburg.)